



Escola de Camins
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

Análisis del canal HORECA en la ciudad de Tarragona

Trabajo realizado por:

Isaac Hernández Vela

Dirigido por:

Ángel López Rodríguez

Grado en:

Ingeniería de Obras Públicas

Barcelona, 28/02/2020

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental

TRABAJO FINAL DE GRADO

Dedicar a la familia por el apoyo y comprensión prestada.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis tutores Ángel López Rodríguez (Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos) y Marc Nicolás (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos) por el apoyo y seguimiento concedido. A José María de Goya García (comisario de la Guardia Urbana de Tarragona) por la entrevista realizada en el Ayuntamiento de Tarragona. Gracias por las entrevistas realizadas a los restaurantes La Caleta y Mas Rosello en Tarragona. Gracias a las entrevistas realizadas a los distribuidores COIMPRO Alimentación, S.L. y grupo Sehrs en Tarragona.

Resumen

Mi trabajo “El análisis del canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) en Tarragona” se trata de estudiar el sector HORECA en Tarragona y en particular su parte logística para mejorar su operatividad. Definimos los actores y los flujos logísticos que hay entre ellos y descubrimos que se forma una red compleja de resolver. En la realidad el sector investigado tiene muchos puntos débiles en la parte logística de diferentes tipos de mercancías repartidas. Estas mercancías funcionan de manera aleatoria por la ciudad a unas determinadas horas del día (como ejemplo en la ciudad de Tarragona) que en mi opinión surgen unas soluciones prácticas que vamos a encontrar en este trabajo.

El objetivo del estudio es dar a partir de propuestas de mejora, que facilitan el funcionamiento productivo del sector HORECA, solución a la distribución de lo último comentado y en concreto de la ciudad de Tarragona. Según redactado, la pregunta principal de mi trabajo es: si podemos hacer que el canal HORECA sea más eficiente y rentable logísticamente.

Planteamos el presente problema desde dos ámbitos: primero, el ámbito Municipal, donde están las Administraciones que intervienen regulando los procesos logísticos de sector HORECA, y segundo, el tejido empresarial que desarrolla el medio económico. En mi trabajo encontramos e investigamos los desafíos de estos dos ámbitos, y como resultado, vemos que no hay una solución única sino varias, que afectan tanto al ámbito municipal como al empresarial. De las posibles resoluciones nos referimos al siguiente: 1. mejora de las afectaciones de dominio público del canal HORECA, 2. eficacia de las cargas y descargas, 3. disminución de los niveles contaminantes, 4. fluidez del tráfico, 5. Que el nivel acústico de la ciudad sea normativo. Todo esto hace que los procesos logísticos mejoren, que los diálogos entre las partes implicadas en dichos procesos sean fluidos, etc. Puestas soluciones en su parte mejoran la calidad de vida del ciudadano particular y en general, el medio ambiente.

Recomendamos a la comunidad científica seguir investigando el tema tratado para hacer que el canal HORECA sea un medio donde conviven vehículos de reparto de una forma más sostenible, eficiente, ordenada logísticamente y que el medio económico en el que se desarrolla sea más productivo aportando soluciones nuevas, y sobre todo, en la ciudad Tarragona donde vivo yo como la persona interesada en las mejoras en dicho sector.

Índice

1. Presentación y caracterización del canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) (30) (17) (23) (33) (58) (9) (16)	7
2. Definición de los actores que intervienen en el canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) (9) (16) (28) (31) (47) (52).....	9
3. Caracterización de la cadena logística del canal HORECA (28) (39) (47) (54)	19
4. Análisis empresarial	24
4.1. Consumo (11)	24
4.2. Cambios y tendencias (11) (28) (47).....	27
4.3. Turismo (8) (28) (29) (47)	28
4.4. Dimensión de empresas y establecimientos (62)	30
4.5. Magnitudes económicas (28) (47).....	31
4.6. Cuotas de mercado obtenidas en el canal HORECA (9) (16)	33
4.7. Opinión de los empresarios del canal HORECA (9) (16).....	38
5. Análisis municipal.....	41
5.1. Nivel de vida (23).....	41
5.2. Acceso a municipios (39).....	41
5.3. Ámbitos para el desarrollo de acuerdos y colaboración entre los agentes del TUM y las Administraciones Municipales (39).....	42
5.4. La distribución a hostelería en las grandes ciudades: retos ante las nuevas exigencias municipales (21) (26) (38)	43
6. Desarrollo y Proyecto de las propuestas de mejora (52)	45
6.1. 2 conductores en un mismo día con el mismo vehículo (52).....	45
6.2. Área carga y descarga (52) (39) (60) (59)	46
6.3. Software optimización de ruta (52)	49
6.4. I + D + i (52)	50
6.5. Generación de repartidores (22) (52)	52
6.6. Contaminación y combustibles alternativos (50) (53) (55) (56).....	52
7. Caso de estudio: ciudad de Tarragona	64
7.1. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (carga y descarga) (19) (24) (44) (59).....	65
7.2. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (acceso a la ciudad) (19) (24) (44).....	69
7.3. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (nivel de ruidos) (19) (24) (34) (44) (40).....	71
7.4. Plan de ordenación del Centro Histórico y Patrimonial de Tarragona (27) (45).....	75
7.5. Viabilidad económica de la distribución del Canal HORECA en Tarragona.....	80

7.6. Distribución nocturna (59)	80
7.7. Plan Local de Seguridad Viaria de Tarragona (5) (42) (48).....	81
7.8. Calidad del aire ciudad de Tarragona (2) (3) (5) (35) (50) (56).....	81
7.9. Estacionalidad del turismo en Tarragona (20) (37).....	91
7.10. Densidad del tráfico en Tarragona (5).....	96
7.11. Desafíos en la ciudad de Tarragona (16).....	96
7.12. Propuestas de mejora en la ciudad de Tarragona (41)	97
8. Conclusiones (28)	103

1. Presentación y caracterización del canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) (30) (17) (23) (33) (58) (9) (16)

Breve introducción y caracterización del canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering)

Tal como analizan (30), (17), (23), (33), (58), (9), (16)

La palabra HORECA es un acrónimo de Hoteles, Restaurantes y Catering su origen está en el país de Holanda. Hoy en día el canal HORECA se ha desarrollado a muchos países de Europa.

EL canal HORECA tiene un peso importante tanto a nivel económico como a nivel social, el sector HORECA no se conoce mucho y no hay información ni datos estructurados.

“Sin embargo, el sector de distribuidores a HORECA lo forman más de 4000 empresas en España, dan empleo directo a más de 80000 personas y facturan 17600 millones de euros”.

“Por eso es esencial para el suministro de los más de 360000 establecimientos de Hostelería que disponemos en España”.

Podemos argumentar que el canal HORECA es el conjunto de locales alimentarios cuya misión principal es la elaboración y venta de productos para el consumo humano fuera del hogar. El canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) tiene estos subsectores con los que trabaja.

Tarragona tiene un claro aumento de hábitos del consumo extradoméstico que sigue las líneas generales de España, estos aumentos son consecuencia de los grandes cambios en la sociedad, en la economía y en el mundo laboral. “En términos generales, entre el 30% y el 33% del consumo total de los principales grupos de alimentos se realiza en este sector, con unas perspectivas de crecimiento previstas para un período de 15 o 20 años que superan el 50%. (En otros países de nuestro entorno el nivel actual es mayor del 40% o 45%)”.

El canal HORECA donde se consumen bebidas y alimentos es una red donde se estructuran una gran cantidad de empresas, actividades, flujos logísticos, productos y servicios, todo esto configura una amplia y compleja red de actores que la opera.

Tenemos como objetivo del presente estudio dar una visión amplia e integral de la distribución del canal HORECA, destacando su estructura, dimensión económica, alcance municipal, principales desafíos tanto por la parte empresarial como la municipal, soluciones adoptadas, propuestas de mejoras, flujos logísticos, tanto en España como en la ciudad de Tarragona.

A día de hoy destacamos y ponemos de manifiesto la competencia intertipo; los locales HORECA ya no compiten sólo unos con otros, sino que hay competencia entre supermercados y restaurantes ya que hay nuevas líneas de negocio en las que llevan a los supermercados a vender comida para llevar, o las nuevas tecnologías que ya permiten pedir comida a establecimientos HORECA y uno las puede recibir en casa, algunas de las aplicaciones relevantes en España es Just Eat o la neveraraja.com.

“Se trata de uno de los mercados estratégicos para la economía nacional, con un 6.8% del PIB (5,3% restauración y 1,5% alojamiento). Este conjunto empresarial da trabajo a más de 1,6 millones de personas, de los que 1,2 millones pertenecen a restauración y, en el año 2016 facturó 119.893 millones de euros”.

“Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas, la variación anual del índice de la cifra de negocios en el sector de comidas y bebidas en los primeros 8 meses de 2017 ha registrado una media de crecimiento del 4,7%, y una variación anual del 5,2%”.

Desde el período 2014-2016 hasta la fecha, ha habido dos fuertes líneas de impulso del gasto en HORECA: un mayor porcentaje de los ingresos familiares dedicados a comidas y bebidas consumidos fuera del hogar y un gran consumo en el sector turístico (motivado por el incremento en el número de turistas extranjeros que gastan en el canal HORECA).

El turismo, en la hostelería marca tendencias y evoluciones muy distintas: hay sitios en los que hay un crecimiento muy importante y otros en los que el sector HORECA está paralizado. La demografía es otro punto a tener en cuenta ya que hay poca actividad HORECA en zonas de despoblación.

Es un sector poco homogéneo, con grandes diferencias entre todos los segmentos.

No hay transparencia de la información, es un impedimento para el análisis estadístico.

Se encargan los entes locales de clasificar y regir los establecimientos HORECA, fundamentalmente Ayuntamientos de municipios y Comunidades Autónomas, en los que gobiernan normativas diferentes y hace complicado para las empresas de distribución trabajar con agilidad entre municipios.

La gran mayoría de los establecimientos HORECA son microempresas de menos de cuatro trabajadores.

El crecimiento natural del sector HORECA (4% anual) lo hace interesante tanto para las empresas fabricantes como para pequeños nuevos empresarios ya sea de distribución o del canal HORECA (restauración).

Hay una gran atomización de empresas con un nivel tecnológico e innovación bajo. Son muchos y muy diferentes los puntos de venta del sector HORECA.

Hay una alta dispersión de los distribuidores, aunque están en proceso de unificación y empiezan a aparecer centrales de compra, el cash and carry de Tarragona Makro es un ejemplo de central de compra unificada. Otro ejemplo sería el distribuidor Serhs que tiene en Tarragona una plataforma en el polígono Entrevies donde se aglutinan pedidos y se hacen repartos de última milla

Esta alta fragmentación de los distribuidores se debe, en parte, a la fragmentación del sector de la Hostelería/Restauración, en los que gobiernan en muchas ocasiones pedidos pequeños, con sistemas de pago anacrónicos, en efectivo sin facilidades con entidades bancarias y a reposición que supone un alto coste.

Es difícil clasificar los establecimientos de distribución del sector HORECA, son flujos logísticos variados y con gran número de actores, lo que hace difícil armonizar el canal. Son canales confusos e indefinidos, hay tipos intermedios de distribución:

- Fabricantes con distribuidores propios y único producto,
- Distribuidores de varios fabricantes,
- Distribuidores con exclusivas de productos varios,
- Centrales de compra, que no se distinguen bien de los mayoristas, etc.

Esto genera dificultades en el conocimiento de la cuota de mercado de cada uno de ellos al abastecer al sector y de establecer una situación clara y actual definida.

2. Definición de los actores que intervienen en el canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) (9) (16) (28) (31) (47) (52)

Estos son los actores que intervienen en el canal HORECA:

Fabricantes con gran volumen de producción, fabricantes con menor volumen de producción, operadores logísticos, distribuidores con gran capacidad, transportistas pymes y autónomos, canal organizado, restauración independiente y colectividades.

Tal como analizan (9), (16), (28), (31), (47), (52)

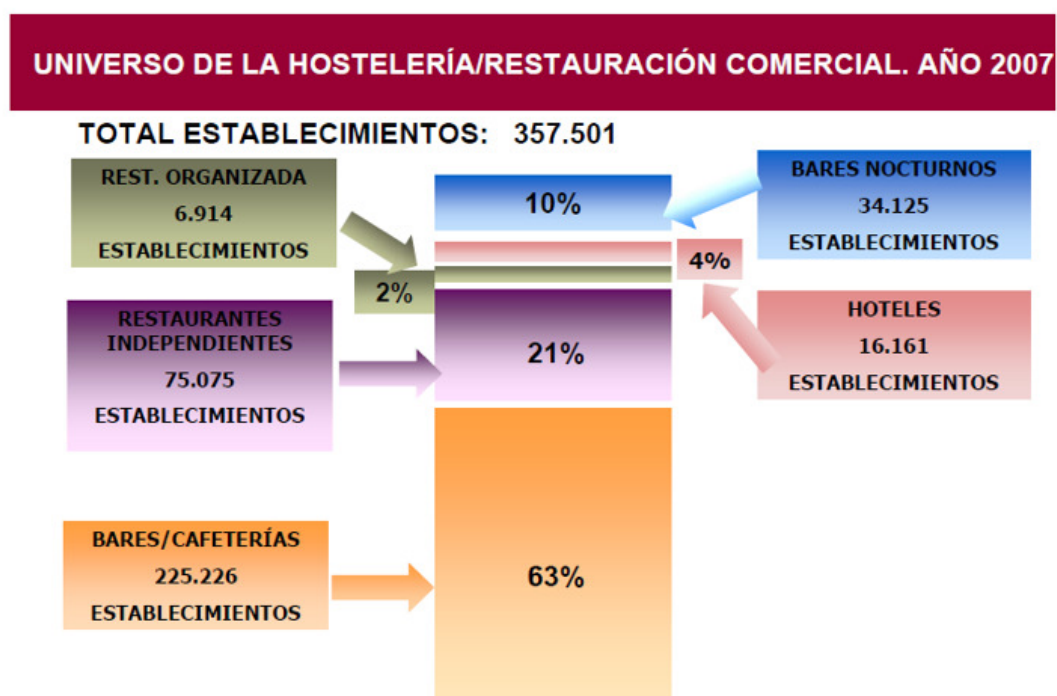


Imagen 1: Total de establecimientos del canal HORECA (64).

Fabricantes con gran volumen de producción (63)

Tal como analiza (63)

Representan a un 95 % del volumen total de mercancías que fabrican productos al canal organizado y a la restauración independiente (pequeños y medianos negocios).

Elabora productos de alimentación servidos a los establecimientos.

La industria agroalimentaria española ve al canal HORECA como un elemento necesario para comercializar sus productos, necesita líneas de comercialización específicas adaptadas a las características de consumo del canal HORECA.

“El sector alimentario de Cataluña en relación al sector industrial de esta comunidad autónoma participa con el 17,92% del empleo (75.723 personas sobre un total de 422.432) y el 21,26% de las ventas netas de producto con 21.261 millones de euros sobre un total de 99.979 millones de euros”.

Fabricantes con menor volumen de producción

Elaboran carnes, aceitunas, quesos.... Representan el 5 % del volumen total de mercancías que fabrica al canal HORECA ya sea canal organizado o restauración independiente. Normalmente son fabricantes de negocio tipo familiar.

Llevar directamente el producto fabricado al canal HORECA.

También llegan a acuerdos con distribuidores para que les hagan llegar a los establecimientos del canal HORECA los productos fabricados.

Operadores logísticos (31) (61)

Tal como analiza (31), (61)

Ejemplo: Conway, Havi Logistic.

“La definición según el CEL (Centro Español de Logística) es aquella empresa que – por encargo de su cliente – diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje y distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo) y organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido el operador logístico responde directamente ante su cliente por los bienes y adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo”.

Un operador logístico como empresa busca dirigir de manera solvente todos los flujos logísticos desde la adquisición, poner en el almacén la mercancía y el control de stock e inventarios.

Otra manera de definir el operador logístico es que sería el responsable de determinar y coordinar la entrega del producto correcto optimizando la forma y que llegue al cliente correcto, en el lugar bueno y en el tiempo exacto de entrega.

Las funciones generales de un operador logístico son:

- “Procesamiento de pedidos.
- Manejo de materiales. Determina qué medios materiales y procedimientos se han de utilizar para mover los productos dentro de los almacenes y entre estos y los locales de venta.
- Embalaje. Decidir qué sistemas y formas de protección va a utilizar para los productos.
- Transporte de los productos. Decidir los medios de transporte a utilizar y la elaboración de los planes de ruta.

- Almacenamiento. Seleccionar la dimensión y las características de los almacenes.
- Control de inventarios. Determinar la cantidad de productos que se deben tener disponibles para entregar a un cliente”.

Para elegir a un operador logístico se debe buscar a una empresa que nos de confianza.

Los operadores logísticos en el canal HORECA son multimarca, tienen más categoría que los distribuidores, trabajan más en la restauración organizada.

Compra el producto a los fabricantes y lo distribuye al canal HORECA. Quien cobra es el operador logístico.

Distribuidores con gran capacidad (52) (53) (54) (38)



Imagen 2: Radiografía de la distribución (65).

Tal como analiza (52), (53), (54), (38)

Ejemplo: Sehrs, Disbesa.... Sehrs tiene contrato exclusivo con Damm. Sólo distribuye cerveza de esta marca. Distribuyen al canal organizado y a la restauración independiente.

“Distribuidores a HORECA: formado por más de 4000 empresas que dan empleo directo a 70400 personas y factura 17600 millones de euro. Para la comercialización y distribución de las Bebidas y Alimentación en toda España utilizan más de 25000 camiones de reparto y 18000 vehículos comerciales (estudio DUM)”.

En el canal destaca el gran volumen de bebidas reutilizables, lo que caracteriza los vehículos que se emplean para su distribución.

Hay un gran nivel de atomización y capilaridad, el que provoca que se necesita un alto coste de comerciales y de distribución. Por lo que el distribuidor de bebidas y alimentación

agrupa productos de diferentes fabricantes y realiza el servicio punto a punto, intentando abaratar costes de distribución actuando como interlocutor directo con el cliente, controlando el proceso Alta-Servicio-Facturación del cliente.

“Los distribuidores se especializan en uno o más de los siguientes subsectores, según la categoría de productos:

1. Bebidas. Que en general incluye las cervezas, gaseosas, refrescos, aguas, zumos y leche.
2. Vinos y licores.
3. Café e infusiones. Tiene peculiaridades en su comercialización, debido a las máquinas y el servicio técnico. Normalmente se instala la máquina de café a cambio de un consumo. El mantenimiento de la máquina de café y la puesta a punto está incluida en el consumo de café.
4. Alimentación seca.
5. Productos refrigerados: lácteos y quesos, precocinados, embutidos o cualquier producto que necesite frío.
6. Helados y congelados. Congelados de todo tipo, como verdura, carne, pescado, platos preparados, etc.
7. Fruta y verdura fresca.
8. Pan y bollería”

Grupo	Descripción	MMA	Carga útil
Grupo 1	Bicicleta o triciclo		
	Vehículo automotor con menos de cuatro ruedas	< 1.000 kg	
Grupo 2	Furgoneta (derivados de turismo)	< 2.000 kg	hasta 1.000 kg
Grupo 3	Furgonetas y comerciales ligeros	de 2.000 a 2.800 kg	hasta 1.300 kg
Grupo 4	Furgones y camionetas	de 2.800 a 3.500 kg	hasta 1.500 kg
Grupo 5	Camión ligero	de 3.500 a 6.000 kg	hasta 3.500 kg
Grupo 6	Camión mediano	de 6.000 a 12.000 kg	hasta 7.000 kg
Grupo 7	Camión grande	de 12.000 a 40.000 kg	hasta 25.000 kg
Grupo 8	Vehículo portacontenedores	hasta 44.000 kg	hasta 26.250 kg
Grupo 9	Volquete articulado de obra	hasta 38.000 kg	hasta 23.000 kg

Imagen 3: Grupos de vehículos (66).

Hoy en día muchos distribuidores han crecido aumentando sus servicios, como norma general, agrupan en la distribución varios subsectores como bebidas, vinos y licores, café y alimentación seca, utilizando en su gran mayoría los vehículos que se detallan a continuación en el reparto de última milla. (“Última milla: en logística, la última milla hace referencia a la distancia recorrida desde que el paquete sale del último punto de distribución (almacén, centro de distribución, etc.) hasta que llega al destinatario final”):

- **“Vehículos grupo 4, furgones y camionetas (2800 a 3500 kg):** empleados por empresas de paquetería y distribución de productos por tiendas de proximidad que también realizan labores de abastecimiento a este tipo de establecimientos. La opción disponible actualmente es la de vehículos ECO, en concreto GNC y GNL que cubren las necesidades de este submodelo. La ausencia de vehículos clasificados como Cero con las características necesarias en cuanto a capacidad de carga, refrigeración, etc., obliga a recurrir a vehículos transformados teniendo que asumir un sobre coste respecto a los vehículos equipados de fábrica.

- **Vehículos grupo 5, camiones ligeros (3500 a 6000 kg):** utilizados por los distribuidores de alimentos, productos refrigerados y otros productos, aglutinan productos y efectúan rutas de reparto por la red de puntos. En la actualidad la opción existente es la de los vehículos ECO en concreto aquellos impulsados por Gas Natural ya sean GNC o GNL. La ausencia de vehículos clasificados como Cero con las características necesarias en cuanto a capacidad de carga, refrigeración, etc., obliga a recurrir a vehículos transformados teniendo que asumir un sobrecoste respecto a los vehículos equipados de fábrica.
- **Vehículos grupo 6, camiones medianos (6000 a 12000 kg):** utilizados en su gran mayoría por los distribuidores de bebidas, debido a las características especiales por el elevado peso y volumen de los productos transportados además del carácter reutilizable de sus envases, la única opción existente en la actualidad la de los vehículos ECO en concreto aquellos impulsados por Gas Natural ya sean GNC O GNL. La ausencia de vehículos clasificados como Cero con las características necesarias en cuanto a capacidad de carga, refrigeración, etc., obliga a recurrir a vehículos transformados teniendo que asumir un sobrecoste respecto a los vehículos equipados de fábrica.

La figura final del “restaurador”, tiene una vital importancia en este submodelo y los vehículos empleados en su actividad profesional:

- **Vehículos grupo 2-3:** Furgonetas y comerciales ligeros (< 2800 kg), vehículos empleados generalmente por la figura destacada dentro de estos submodelos del restaurador, estos vehículos son lo que menor problemática despierta en cuanto a la disponibilidad en el mercado, encontrando distintas posibilidades en vehículos Cero (salvo en los casos en los que se requiere refrigeración) y ECO que cubren las necesidades de estos agentes”.

Una de la principal inconveniencia en este apartado es que los vehículos usados no son siempre utilizados como vehículos comerciales para el desarrollo de la actividad profesional, sin pertenecer a ninguna flota, normalmente son vehículos antiguos, y que como la actividad principal del vehículo y del agente no es la distribución a HORECA, necesita de una campaña de incentivación y concienciación para sustituir dichos vehículos contaminantes por otros de menos contaminantes.

El distribuidor en catering generalmente coincide con la figura del fabricante.

“La radiografía de este tipo de distribución urbana de mercancías que ha elaborado Aecoc revela que los vehículos que se dedican a esta actividad recorren, de media, 120 kilómetros diarios y realizan 20 paradas cada jornada (cada una de ellas de unos 23 minutos)”.

“En el caso del reparto a locales de restauración organizada, la media de kilómetros diarios que realizan los vehículos que abastecen a los establecimientos es ligeramente superior, situándose en los 185 kilómetros, con ocho paradas de unos 55 minutos de media de duración a lo largo de su jornada laboral”.

Sobretudo hacen rutas por la restauración independiente. También distribuyen al canal organizado, pero menos.

Transportistas pymes y autónomos (25)

Tal como analiza (25)

Autónomos que transportan a restauración independiente y al canal organizado. Los autónomos pueden trabajar para empresas grandes o para empresas pequeñas y medianas de vehículos de transporte (pyme).

Los transportistas están subcontratados por los operadores logísticos.

En su mayoría son conductores autónomos que utilizan su propio vehículo.

También hay empresas de transporte (modelo en el que hay empresarios con flota de vehículos con sus respectivos conductores asalariados). Se denomina transporte público.

Otra opción es el “Restaurador” que se aprovisiona utilizando su propio vehículo. Se denomina transporte privado complementario.

En la división que hace el sector de transporte por carretera, se clasifican las empresas, por un lado hay empresas transportistas con flotas de hasta 5 vehículos (que habitualmente han sido mayoritariamente autónomos y pequeñas empresas familiares), y por otro lado, las empresas transportistas con flota mayor a 5 vehículos (principalmente sociedades), se observa hoy en día un gran retroceso de las empresas de menor dimensión, “lo que ha supuesto la desaparición en estos cinco últimos años de 6.058 autónomos y microempresas frente al incremento en 2.707 empresas nuevas más de las de mayor dimensión”.

“Esta reducción en el número de empresas de menor tamaño también se traduce en una importante disminución de la flota de que son titulares, “lo que ha supuesto como consecuencia la pérdida de la hegemonía que ostentaban hasta 2014”, señalan en Fenadismer”.

“Y es que si en enero de 2014 las empresas de menor dimensión copaban el 50,8% del total de la flota y las de mayor dimensión el 49,2%; en la actualidad las empresas de menor dimensión representan el 41,7%”.

Restauración comercial (28) (47)

Tal como analiza (28), (47)

Según la imagen 4 el consumo de alimentos y bebidas fuera del hogar se puede realizar a través de múltiples modalidades y/o tipos de establecimientos. El sistema se actualiza y salen nuevos modelos de consumo periódicamente, por lo que lo agruparemos en estas dos categorías (imagen 4).

Restauración comercial, que integraría todas las actividades de restauración que se desarrollan a través de establecimientos del canal HORECA o puntos de venta que preparan y aportan directamente sus propios alimentos y/o bebidas al consumidor para la libre elección por parte de éste de forma individual. Dentro de ésta, a su vez, se puede distinguir entre:

Restauración moderna (28) (47)

Tal como analiza (28), (47)

Restauración moderna, integrada por las nuevas formas de elaboración y venta de alimentos, y entre los que figuran las cadenas de fastfood (comida rápida), los establecimientos de take-away (comida para llevar) o los puntos de vending (máquina expendedora).

Restauración independiente o tradicional

Pequeños negocios, pequeños y medianos establecimientos. Cuyos principales exponentes serían, entre otros, el restaurante, la cafetería o el bar.

Restauración colectiva o colectividades (28) (47)

Tal como analiza (28), (47)

“Restauración colectiva, que recogería todas las actividades de restauración basadas en la utilización de servicios de catering, cocinas centrales o similares, aportados a determinados colectivos diferenciados por el carácter de “consumidor cautivo” de sus integrantes, así como por la uniformidad de los menús ofrecidos. Dentro de esta clasificación se integran, por ejemplo, las actividades de comedores de empresas o de instituciones como hospitales, escuelas, etc., o bien el catering de aviones, trenes y barcos”.

CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE RESTAURACIÓN		
A. Restauración comercial		
	Tradicional	Moderna
Restauración en establecimientos turísticos y afines	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes y cafeterías de hoteles, campings, albergues, etc. • Celebraciones, banquetes, eventos, jornadas en hoteles, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fast-food, Vending, minibares, etc.
Restauración en establecimientos especializados	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes, casas de comidas, asadores, etc. • Cafeterías • Mesones, jamonerías, tabernas, etc. • Heladerías, pastelerías, chocolaterías, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fast-food (burger, pizzería, etc.) • Take away • Bufet/Autoservicio • Croissantería, bocatería, etc. • Restauración en ruta/aeropuertos • Congresos, ferias, etc. • Ocio, museos, etc. • Centros comerciales • Temáticos/étnicos • Grandes superficies/almacenes • Tiendas 24 horas
Restauración en establecimientos de bebidas y afines	<ul style="list-style-type: none"> • Bares, café-bar, tascas, bodegas, mesones, etc. • Bares de copas • Discotecas, salas de fiestas, salas de flamenco y otros espectáculos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadenas de cafeterías/coffee-shop • Cadenas de cervecerías
Restauración automática y/o de impulso		<ul style="list-style-type: none"> • Vending • Kioscos, puestos de helados y similares • Tiendas de conveniencia • Videoclubes, salones de juego, cines, teatros, etc.
B. Restauración colectiva		
<ul style="list-style-type: none"> • Comedores de empresa o entidades (públicas o privadas) • Restauración en instituciones/colectividades • Restauración para viajeros (aviones, trenes, barcos, etc.) • Salones especializados en eventos (bodas, fiestas, banquetes, etc.) • Restauración a domicilio/servicio individualizado o colectivo • Preparado en la propia colectividad/institución (cocinas centrales o similares) • Preparado por una empresa de catering o restaurador • Preparado por operadores independientes, especializados o coyunturales 		

Imagen 4: Clasificación de la actividad de restauración (67).

Canal organizado (28) (47)

Tal como analiza (28), (47)

- Cadenas de restauración (McDonald's, Burger King, KFC...)
- Colectividades (Colegios, hospitales, residencias, prisiones...)
- Cadenas hoteleras

Una de las principales características del canal HORECA es la creciente implantación e irrupción de lo que se llama “restauración organizada”, esta restauración se caracteriza por tener una mejor organización logística de los circuitos de aprovisionamiento, también se generan numerosos establecimientos donde se distribuyen y comercializan mercancías de las grandes cadenas.

Se ha de hacer frente a las dificultades que plantea en este campo la enorme atomización y dispersión empresarial característica del conjunto de la restauración y más especialmente de la “restauración tradicional o convencional”.

“Actualmente la restauración organizada representa, según la estimación realizada a partir de datos recogidos por Hostalmarket y AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial):

- El 55% de la facturación del total de la restauración
- El 18% de los puntos de venta
- Menos del 2% del total de empresas del sector”

Los principales integrantes de cada uno de los grupos de operadores de dicha restauración organizada se desglosan en la imagen 5

PRINCIPALES INTEGRANTES DE LA RESTAURACIÓN ORGANIZADA
1. Cadenas de restaurantes tradicionales, especializados, étnicos, etc.
2. Franquicias
3. Cadenas de <i>fast-food</i> (comida rápida)/ <i>take away</i> (comida para llevar)
4. Cadenas de cafeterías, heladerías, pastelerías, etc.
5. Cadenas de cervecerías, bares, mesones, tascas, etc.
6. Restaurantes en parques temáticos, parques de ocio, centros comerciales, etc.
7. Restauración en cadenas hoteleras
8. Restauración en ruta
9. Restauración en tiendas de conveniencia

Imagen 5: Principales integrantes de la restauración organizada (68).

1. “En España se han implantado y desarrollado con fuerza grandes grupos y cadenas de restauración comercial, algunos de los cuales han alcanzado una gran envergadura económica y de empleo pasando a ser los agentes sectoriales más importantes del canal HORECA. Así, los 20 mayores grupos cuentan con más de 3.800 establecimientos y emplean a más de 93.500 trabajadores”.

2. “En la estructura empresarial del sector destaca la fuerte implantación del régimen de franquicias, tanto en fast-food, como en restauración convencional, cervecerías y cafeterías. Actualmente existen más de 130 cadenas con más de 6.200 establecimientos de restauración acogidos a este sistema, generando unos ingresos superiores a los 3.500 millones de euros y contando con más de 51.000 trabajadores. Las más importantes pertenecen a grandes cadenas multinacionales, aunque últimamente también son empresas españolas quienes han desarrollado esta vía de negocio”.

3. “El consumo de alimentos y bebidas a través de lo que se denomina fast-food, representa el capítulo más importante de la restauración comercial española organizada, excluyendo el colectivo de bares tradicionales. Los establecimientos más representativos de este subsector son hamburgueserías, pizzerías, salchicherías y operadores de platos preparados para llevar (desde sándwiches hasta pollos asados). Se trata de un colectivo bastante arraigado ya en la sociedad española, que suelen trabajar en régimen de franquicia, a los que se ha asociado con una tipología de alimentación y consumo de menor calidad nutricional. Las 25 mayores cadenas de fast-food cuentan en España con más de 2.350 establecimientos, con una facturación superior a los 2.700 millones de euros/año y emplean a más de 33.000 trabajadores. Hay que resaltar que las cuatro empresas más importantes concentran el 63,3% de los locales”.

4. “Según los estudios de la FEHR (Federación Española de Hostelería) en 2002, en España habría en torno a 13.000 cafeterías, un 90% catalogadas como de “1 taza”, con una facturación anual próxima a los 9.000 millones de euros. En este subsector, muy atomizado, también se están implantando con fuerza las cadenas de cafeterías, que en la actualidad cuentan con unos 700 establecimientos y una cifra de facturación próxima a los 250 millones de euros. El peso específico de este moderno formato de restauración organizada en forma de cadenas o franquicias es todavía poco relevante respecto al conjunto global de cafeterías y cafés-bares que operan en España”.

5. “El segmento de restauración comercial organizada a través de redes de cervecerías y tabernas ha sido, junto a cafeterías y fast-food, uno de los motores del desarrollo y renovación de la restauración comercial respecto a lo que representa el concepto tradicional de bar/tasca. Su crecimiento ha sido superior al 25% anual en los últimos años, alcanzando los 1.000 establecimientos y una cifra de negocio superior a los 400 millones de euros. En este formato se han implantado importantes cadenas de cervecerías que están experimentando un fuerte crecimiento”.

6. “España cuenta con 68 parques de ocio/temáticos, que reciben cerca de 30 millones de visitantes al año y facturan alrededor de 520 millones de euros, de los que en torno a un 30% serían procedentes de la restauración. Buena parte de los mismos están en manos de multinacionales extranjeras. Igualmente, se localizan en 437 centros comerciales, en los que se han ubicado diferentes tipologías de restauración entre las que claramente predominan las cadenas de fast-food y de cervecerías/cafeterías”.

7. “En el análisis de la restauración no puede dejarse sin valorar la que se realiza a través de establecimientos hoteleros, campings y similares. En conjunto, este segmento representa cerca del 14% del gasto total en alimentación y bebidas del canal HORECA, en buena parte con consumos realizados por turistas. De este grupo destaca el colectivo de hoteles, donde existen 20 cadenas que cuentan con cerca de 1.500 establecimientos con 315.000 habitaciones y proporcionan empleo a más de 110.000 trabajadores. De ellas, las cuatro más importantes poseen el 55% de los establecimientos y el 56% de las habitaciones.

Otro segmento importante es el relacionado con el turismo y la restauración de congresos. En 2004 se realizaron en España cerca de 13.500 congresos, convenciones o jornadas, con asistencia de más de 2,5 millones de personas y unos ingresos valorados en torno a 2.250 millones de euros, una buena parte de los mismos vía restauración”.

8. “La restauración en ruta y/o centros de viajeros también ha experimentado un fuerte crecimiento, hasta superar los 3.000 establecimientos y los 720 millones de euros. Está controlada, en el marco de la concesión, fundamentalmente por unos pocos operadores pertenecientes a importantes grupos, algunos de ellos multinacionales. En esta restauración en ruta concesionada se contabilizan 2.600 establecimientos en estaciones de servicio, 220 en aeropuertos y 120 en estaciones de ferrocarril. Junto a ésta, conviven multitud de bares, mesones

o cafeterías, generalmente próximas a estaciones de servicio (además de los servicios de mini cafetería/vending, etc.)”.

9. “En los últimos diez años han experimentado un enorme crecimiento las ventas de alimentos y bebidas a través de las denominadas tiendas de conveniencia, a mitad de camino entre el retail (venta al por menor) y HORECA, pero con una creciente implantación de puntos de consumo tipo vending (máquina expendedora), take-away (comida para llevar), comida preparada, etc. La práctica totalidad, el 97%, están asociadas a grandes compañías petroleras o distribuidoras de combustibles. Las dos más importantes poseen el 64% del total y el resto se reparte entre grandes almacenes y cadenas de restauración. Suponen 5.700 puntos de venta que funcionan a modo de mini supermercados, generan más de 1.000 millones de euros de facturación (no sólo alimentación) y son utilizadas por más de 10 millones de consumidores”.

3. Caracterización de la cadena logística del canal HORECA (28) (39) (47) (54)

Tal como analiza (28), (39), (47), (54)

Explicamos los flujos logísticos que se producen en el canal HORECA



Imagen 6: Esquema de la cadena logística del canal HORECA (69).

Tenemos que diferenciar entre logística no urbana (hasta el mayorista) y logística urbana (resto del esquema).

Estandarización del sector HORECA de los procedimientos y flujos físicos, de tal forma que maximicen la eficiencia logística de estos productos cumpliendo con los requisitos de mantenimiento de calidad.

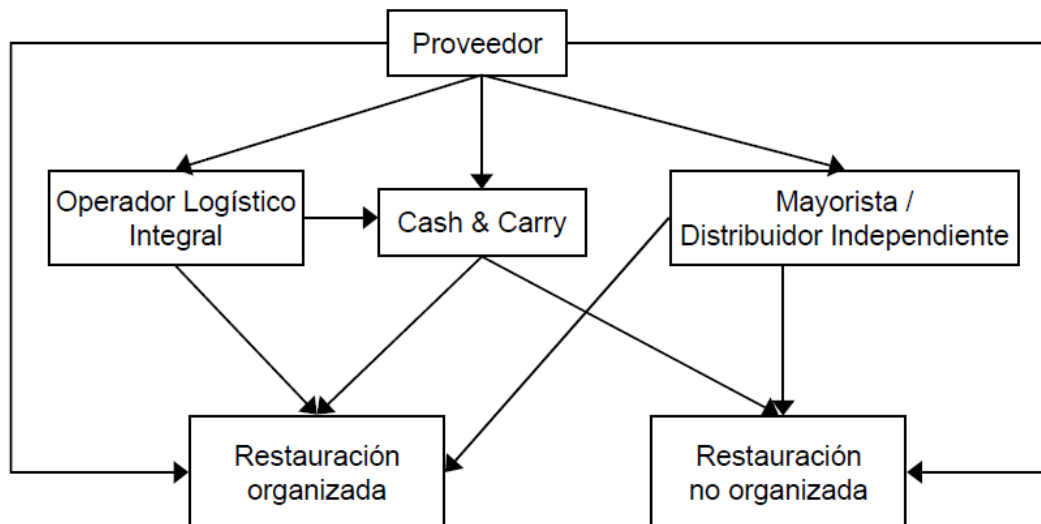


Imagen 7: Esquema de la cadena logística del canal HORECA (70).

Se estudiarán los siguientes flujos:

- “Del proveedor al operador logístico integral, (A)
- Del proveedor al Cash & Carry, (B)
- Del proveedor al mayorista o distribuidor independiente, (C)
- Del operador logístico integral a la restauración organizada”, (D).

Estos flujos logísticos corresponden con los actores que hemos explicado en el capítulo 2.

Todos los flujos logísticos son posibles.

Entrega y recepción

En este apartado, estudiaremos la relación entre:

- “Proveedor y Restauración organizada,
- Proveedor y Cash & carry,
- Proveedor y Mayorista,
- Proveedor y Operador Logístico”.

“Dentro del proceso de la relación comercial Cliente-Proveedor, la Entrega-Recepción es el acto de materialización del compromiso, adquirido por el Proveedor, de poner a disposición del Cliente la mercancía solicitada a través del pedido, en la cantidad, lugar, momento y condiciones técnicas y legales acordadas”.

“Comprende por tanto todas las gestiones de Planificación, Movimiento Físico, y Control Administrativo del flujo de producto entre Proveedor y Cliente”.

Para agilizar los procesos ligados a la entrega y recepción de mercancía, y que se materialicen de forma correcta el proveedor y cliente deberán acordar las condiciones de la misma y transmitir la información oportuna a cada agente implicado, operador logístico, distribuidores y transportistas.

“Utilizamos el termino cliente para referirnos a la restauración organizada, al cash & carry, al mayorista, al distribuidor independiente o al operador logístico cuando este asume las funciones de compra y venta de mercancías además de las propias del operador logístico”.

Como hemos visto en el capítulo 4 la estructura de aprovisionamiento y suministro del sector de hostelería y restauración está integrada por actores muy diversos, tanto en tipología de actividad, como en dimensión, capacidad de servicio, logística, etc., (imagen 8).

Hay que tener en cuenta la presencia intermedia e influyente del “restaurador” dentro de esa larga cadena de suministro que, de alguna manera, modifica la aplicación de los actuales sistemas de trazabilidad, así como de la implantación de acciones de control de la calidad alimentaria.

“Los circuitos de suministro utilizados por ese sector, varían significativamente según la gama de producto:

- En el caso de bebidas, son los propios fabricantes los encargados de su distribución.
- Para las frutas y verduras frescas, el mayor peso lo tienen los grandes mayoristas y distribuidores especializados que aseguran una mayor frecuencia de suministro.
- En carne, pescado y marisco, también se precisa una cadena de mayoristas y distribuidores muy especializados, siendo frecuente la presencia directa y asidua del restaurador en sus dependencias.
- En el caso de la alimentación no perecedera, e incluso congelada, es donde se pueden dar mayores alternativas en cuanto a la posibilidad y tipo de suministro”.

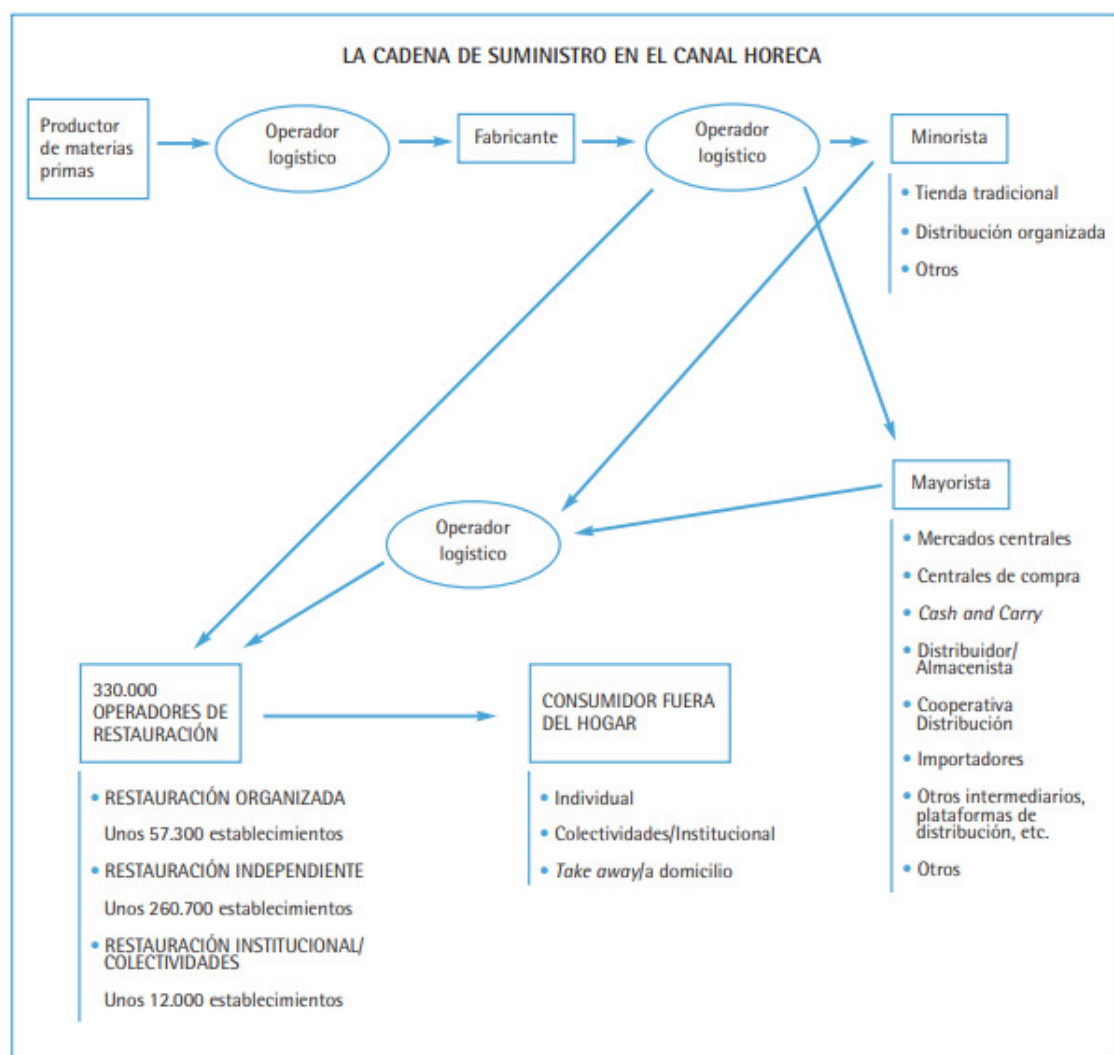


Imagen 8: Esquema de la cadena logística del canal HORECA (71).

Según la imagen 9 podemos ver que los actores del canal HORECA se aprovisionan fundamentalmente de distribuidores que suministran casi el 70% del total de alimentos.

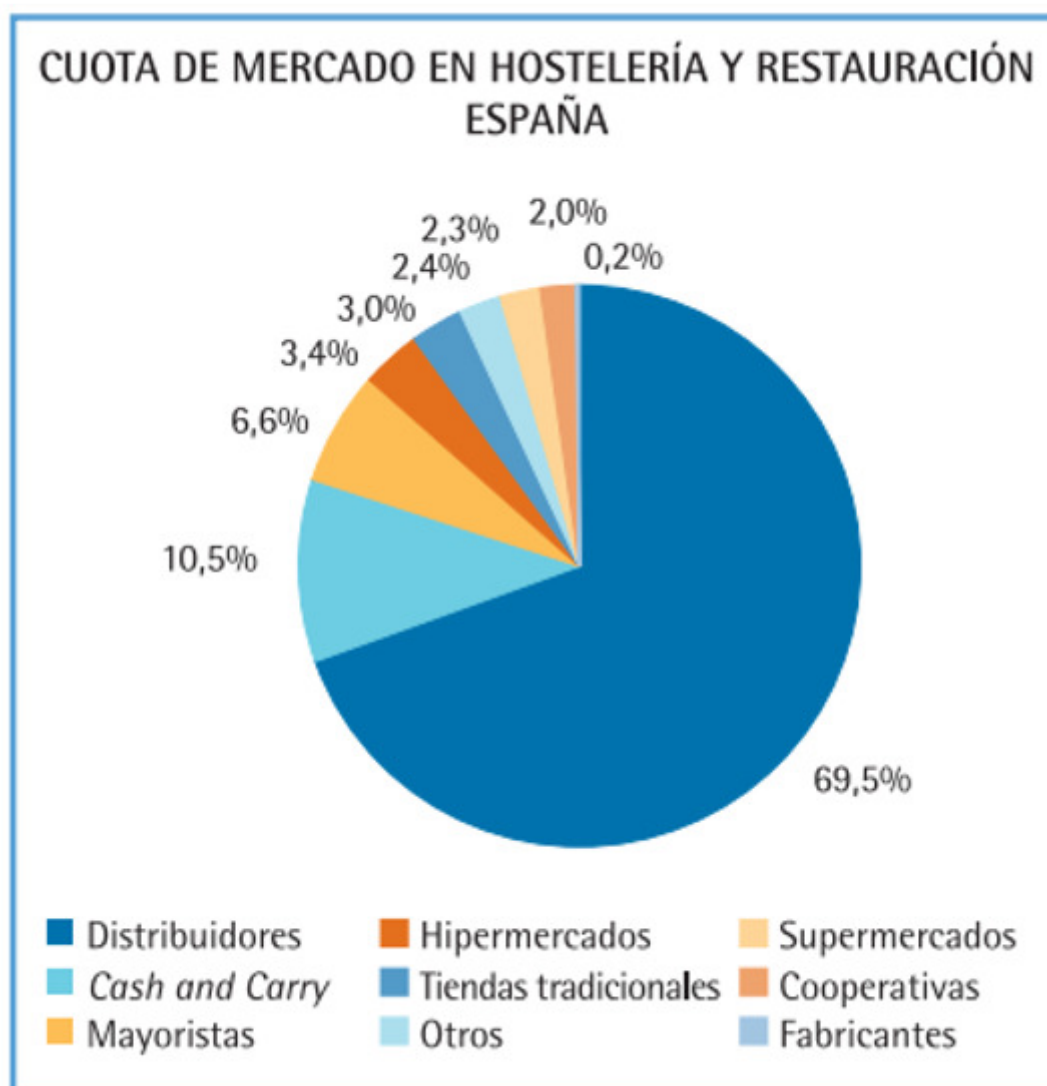


Imagen 9: Cuota de mercado en hostelería y restauración en España (72).

“Este porcentaje de la distribución resulta especialmente significativo al hablar de productos no perecederos (79,8%). Como proveedores de alimentos perecederos a la restauración, es también importante el papel de los mayoristas a través de la red de MERCAS, junto con las tiendas tradicionales (14,6% y 14,3% respectivamente). Los hipermercados, cash & carry* y cooperativas son, en este sentido, poco relevantes como proveedores (2,1%, 1,4% y 0,2% cada uno) (imagen 9)”.

“Por lo que respecta a las bebidas alcohólicas, la práctica totalidad se aprovisionan de los distribuidores en porcentajes cercanos al 90% con excepción de los licores, en los que los cash & carry y minoristas mantienen cierto peso (13% cada uno)”.

*“El cash and carry se puede definir como una forma de venta al por mayor en régimen de autoservicio, dirigido hacia detallistas en general, aunque fundamentalmente se dirige hacia el gremio de alimentación, bares, hoteles o colectividades, mediante el sistema de venta al contado”.

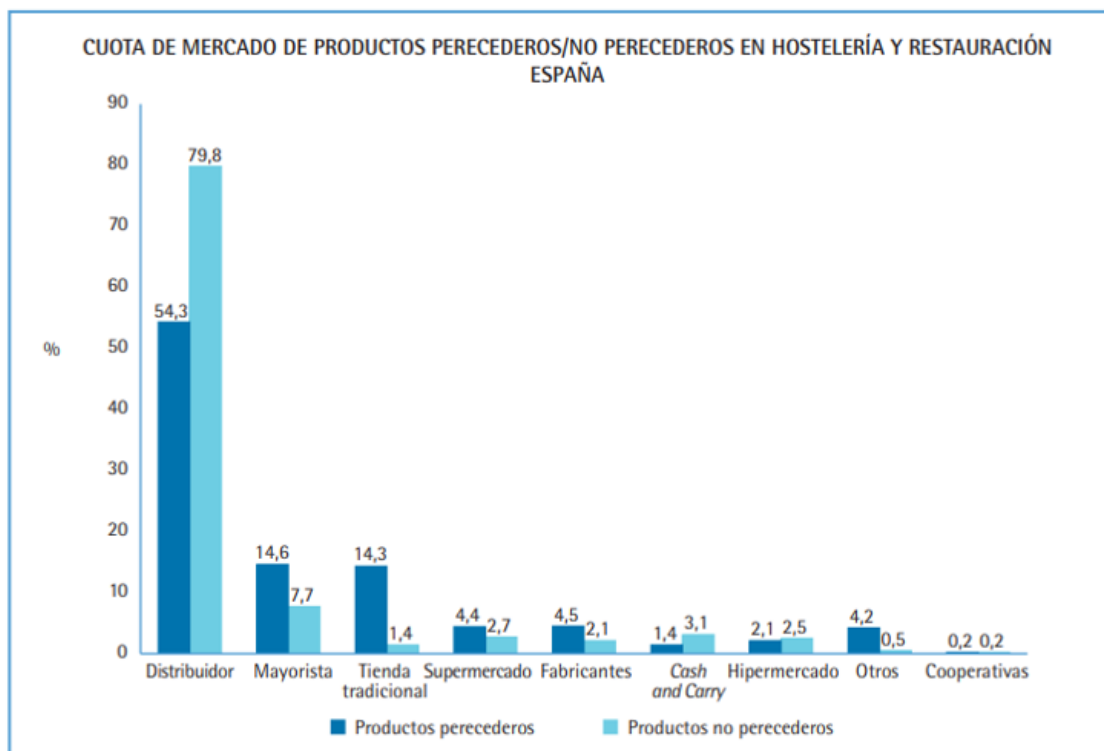


Imagen 10: Cuota de mercado de productos perecederos/no perecederos en hostelería y restauración en España (73).

4. Análisis empresarial

Descripción económica desde el punto de vista empresarial del canal HORECA.

4.1. Consumo (11)

Tal como analiza (11)

Hay una gran diferencia entre los tipos de alimentos y bebidas que se consumen fuera del hogar y los que se consumen en él. Existe una significativa diferencia entre las tipologías de alimentos y bebidas que se consumen fuera del hogar y los que se consumen en él. Así, cerca de la mitad de los productos consumidos en el sector de la hostelería y la restauración (un 59%) corresponden a bebidas (cerveza, vino, refrescos, licores) y café. Del resto de alimentos, predomina la carne y el pescado con un 17% y un 9% respectivamente.

“Cómo se indicaba anteriormente, el gasto total en alimentación y bebidas asciende a 103.077,4 millones de euros. La participación en este gasto asociada a la demanda extradoméstica (principalmente en establecimientos del sector HORECA) alcanza los 34.539,3 millones de euros –un 33,5%-.”

“El Panel de consumo extradoméstico elaborado por el MAPA (2019), contabiliza un total de 16.432,2 millones de consumiciones de alimentos y bebidas fuera del hogar (imagen 11). Además, sobre el total del valor extradoméstico consumido, un 56,8% son alimentos; un 29,4% bebidas frías (principalmente, cerveza, vino, espumosos, refrescos, agua, zumos y espirituosas); y, un 11,5% bebidas calientes (café, infusiones y leche, básicamente). En términos per cápita, se consumen 22,7 kilos de alimentos y se dedican 584,9 euros; 86,0 litros de bebidas frías con un gasto de 302,7 euros; y, 12,1 litros de bebidas calientes que llegan a 118,7 euros”.

Consumo alimentario extradoméstico

	ALIMENTOS	BEBIDAS FRÍAS	BEBIDAS CALIENTES	APERITIVOS	TOTAL ALIMENTACIÓN
CONSUMICIONES (Millones)	5.621,8	6.093,3	3.693,2	1.024,0	16.432,3
CONSUMICIONES PER CÁPITA	173,3	184,4	122,2	40,4	520,3
VOLUMEN (Millones kilos/litros)	293,5	2.842,3	366,1	90,0	3.591,9
CONSUMO PER CÁPITA (Kilos/litros)	22,7	86,0	12,1	3,6	124,4
VALOR (Millones euros)	19.629,4	10.160,5	3.983,3	766,1	34.539,3
GASTO PER CÁPITA (Euros)	584,9	302,7	118,7	22,8	1.029,1
PENETRACIÓN (% POB 15-75 AÑOS)	96,7	98,5	90,0	75,5	99,6

Imagen 11: Consumo alimentario extradoméstico (74).

“La mayor repercusión en cuanto al consumo per cápita de alimentos fuera del hogar recae en hortalizas y verduras (11,3 kilos), carne (6,1 kilos), pan (4,5 kilos) y bollería (2,3 kilos) que, además, coincide con el número de consumiciones per cápita más elevado (44,6 en hortalizas y verduras; 44,3 en carne; 55,1 en pan; y, 34,7 bollería). La imagen 12 también indica que, en cuanto a las tasas de penetración, las partidas de carne, derivados lácteos, hortalizas y verduras y pan superan el porcentaje del 80%”.

	CONSUMO TOTAL (Millones kilos, litros)	CONSUMO PER CÁPITA (Kilos, litros)	TOTAL CONSUMICIONES (Millones)	CONSUMICIONES PER CÁPITA	PENETRACIÓN (% Población 15-75 años)
CARNE	204,1	6,08	1.351,2	44,3	90,8
CARNE FRESCA	179,8	5,36	997,0	34,0	87,4
CARNE TRANSFORMADA	24,4	0,73	439,9	16,1	81,2
PESCADOS Y MARISCOS	132,1	3,94	697,6	27,0	76,9
PESCADOS	56,7	1,69	402,3	17,0	70,7
MARISCOS	75,4	2,25	298,1	14,2	62,7
DERIVADOS LACTEOS	62,8	1,87	705,0	25,4	82,6
FRUTAS	26,2	0,78	154,8	11,9	38,6
FRUTA FRESCA	25,4	0,76	131,1	12,2	32,0
MERMELADAS	0,8	0,02	23,7	5,6	12,7
HORTALIZAS Y VERDURAS	380,6	11,34	1.336,7	44,6	89,4
ACEITE ALÍÑO	2,3	0,07	229,0	13,4	51,1
PAN	152,6	4,55	1.722,9	55,1	93,2
PASTAS	7,0	0,21	80,4	5,7	42,3
ARROZ	12,9	0,38	162,4	9,4	51,8
LEGUMBRES	3,6	0,11	36,7	5,1	21,7
BATIDOS	9,7	0,29	38,8	4,1	28,5
HELADOS Y GRANIZADOS	39,7	1,18	330,6	14,8	66,7
BOLLERIA	75,8	2,26	841,8	34,7	72,2

Imagen 12: Consumo alimentario extradoméstico (75).

“En la imagen 13 muestra que la cerveza concentra más de 2.580 millones de consumiciones fuera del hogar y, por tanto, se convierte en la bebida más demanda. Además, llega a casi 1.000 millones de litros consumidos con un gasto cercano a los 4.000 millones de euros y una tasa de penetración del 85,5%”.

Consumo de bebidas fuera del hogar por familias

	CONSUMO TOTAL (Millones litros)	CONSUMO PER CÁPITA (Litros)	VALOR TOTAL (Millones euros)	GASTO PER CÁPITA (Euros)	TOTAL CONSUMICIONES (Millones)	CONSUMICIONES PER CÁPITA	PENETRACIÓN (% Población 15-75 años)
CAFÉ	89,2	2,66	1.596,4	478	1.528,6	60,6	75,2
LECHE	243,4	7,25	2.056,7	61,3	1.902,5	72,2	78,5
INFUSIONES	22,1	0,66	190,5	5,7	176,9	11,5	45,8
BEBIDAS DE VINO	202,6	6,04	1.404,6	41,9	457,9	23,2	58,9
SIDRA	26,2	0,78	91,1	2,7	39,6	8,9	13,3
CERVEZA	999,9	29,79	3.886,7	115,8	2.581,6	89,9	85,5
BEBIDAS ESPIRITUOSAS	64,3	1,92	1.468,6	43,8	396,9	21,5	55,0
ZUMO	66,6	1,98	307,6	9,2	205,3	10,5	58,4
AGUA ENVASADA	928,8	27,68	909,0	27,1	943,9	34,1	82,4
BEBIDAS REFRESCANTES	553,9	16,50	2.093,0	62,4	1.488,1	48,1	90,9

Imagen 13: Consumo de bebidas fuera del hogar por familias (76).

4.2. Cambios y tendencias (11) (28) (47)

Tal como analiza (11), (28), (47)

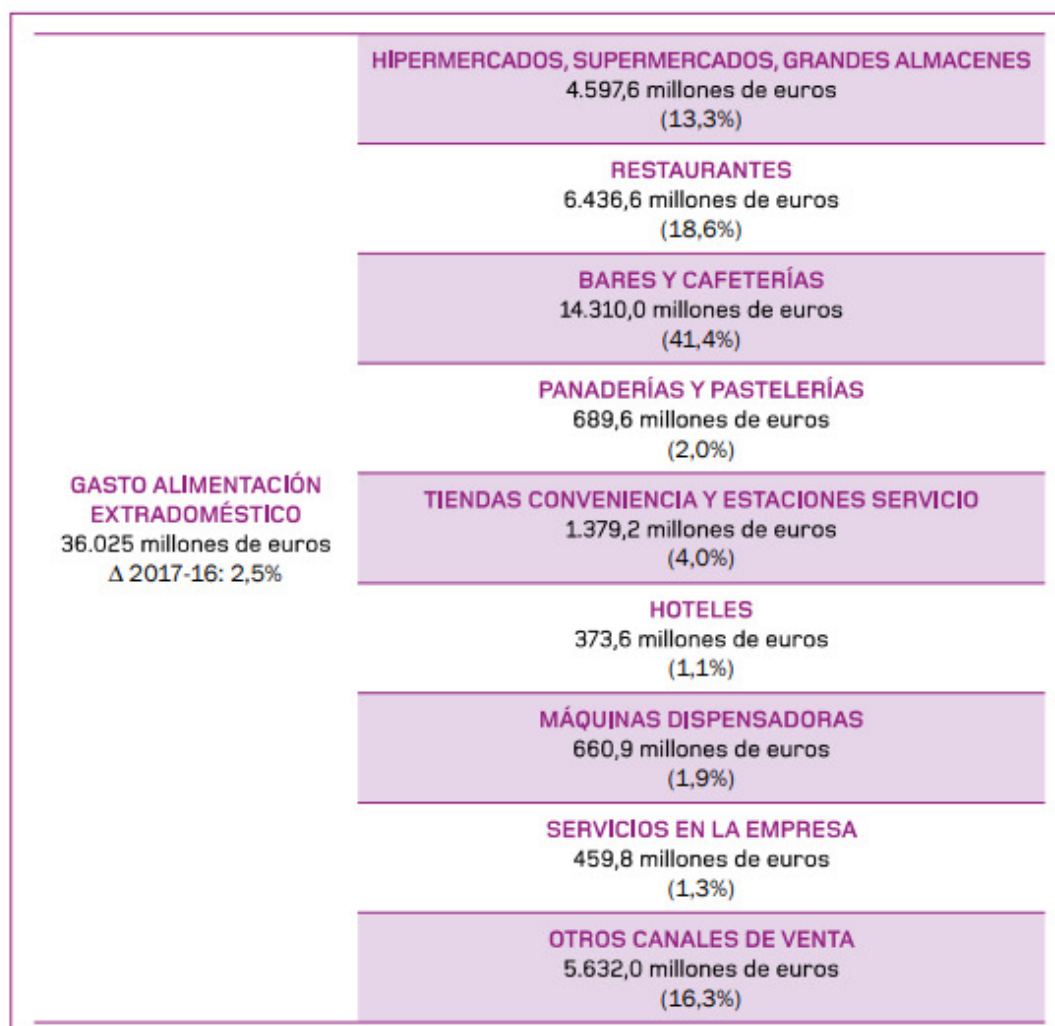


Imagen 14: Gasto alimentación extradoméstico (77).

“La estructura del canal HORECA está en continuo proceso de crecimiento y transformación. Actualmente el consumo fuera del hogar representa entre el 30% y el 33% de todo el consumo de alimentos y bebidas que realizan los españoles, y se prevé que en un período de 15 o 20 años esta tendencia vaya en aumento, llegando a suponer hasta el 50% del mismo”.

Ya se ha analizado la fuerte salida de la restauración organizada moderna a través de la presencia de grandes cadenas (nacionales y multinacionales), franquicias, restauración en ruta, vending, etc.

Hay que tener en consideración los grandes cambios sociales y económicos que se producen en nuestra sociedad, y que a su vez han tenido una gran repercusión en los hábitos del consumo, tanto en el canal HORECA como en el hogar.

Estas modificaciones en los hábitos de consumo, pasamos a consumir más alimentos y bebidas fuera del hogar, afectan no sólo a las estructuras de suministro y distribución de alimentos y bebidas, sino también a la dieta de los consumidores y a los planteamientos derivados de la salud de los ciudadanos, que deben derivar en nuevas formas de información de tendencia al consumidor.

Hay otras características que influyen muy decisivamente en el desarrollo y enfoque de esta nueva forma de consumo y de la propia estructura del canal HORECA, como por ejemplo el encarecimiento de algunas materias primas de calidad autóctonas (se usan para alta cocina de determinados establecimientos de restauración), la irrupción de importaciones a bajo precio y de menor calidad, el desarrollo del sector de comidas preparadas (en grandes superficies), los nuevos enfoques de la publicidad alimentaria con gran hincapié en los aspectos relativos a la dieta, salud y funcionalidad de los alimentos, etc.

Todo lo anterior comentado demuestra que hay una gran trascendencia social, económica y sanitaria del crecimiento del consumo fuera del hogar, y los comportamientos futuros que vaya a recibir este sector en constante proceso de cambio y redefinición, que actualmente tiene estas líneas de acción:

- “El fuerte desarrollo del fenómeno de la inmigración
- El crecimiento y la diversificación del turismo
- El creciente peso de la población de personas mayores”

4.3. Turismo (8) (28) (29) (47)

Tal como analiza (8), (28), (29), (47)

El análisis del consumo de alimentos y bebidas en este sector sería incompleto si no se incluyese el importante impacto del turismo en España, no sólo por lo que supone de consumo adicional, sino también por la repercusión en el funcionamiento e imagen del principal sector económico español.

Como se observa en la imagen 15 tenemos datos del turismo en España. Se diferencia el turismo extranjero y el turismo nacional, donde tenemos que el gasto por día del turista Español es de 53 € mientras que el turista extranjero se gasta diariamente 137 €. Se dan también datos de ocupación hotelera y extrahotelera.

	Total	% Interanual			
TURISMO					
TURISTAS ESPAÑOLES (viajes) (*)	1 693,7 millones	6,7			
GASTO DE LOS VIAJEROS	35.638 millones de euros	7,3			
Por turista	232 euros	0,6			
Diario	63 euros	3,9			
ESTANCIA MEDIA	4,4 días	-3,2			
TURISTAS EXTRANJEROS	81,8 millones	8,6			
GASTO TURÍSTICO (de extranjeros)	68.823 millones de euros	12,2			
Por turista	1.062 euros	3,3			
Diario	137 euros	5,0			
ESTANCIA MEDIA	7,7 días	-1,9			
BALANZA DE PAGOS					
Ingresos de extranjeros	60.156 millones de euros	10,1			
Pagos de españoles:	19.886 millones de euros	12,0			
saldo por turismo	40.270 millones de euros	9			
OCUPACIÓN HOTELERA					
Pernoctaciones	340 millones	2,7			
Españoles	115 millones	0,7			
extranjeros	225 millones	3,7			
Estancia media	3,3 p/v	-1			
Total					
OCUPACIÓN EXTRAHOTELERA	Total	Apartm.	Campings	Timo. Rural	Albergues
Pernoctaciones	131 mill.	78,3 mill.	39,1 mill.	11 mill.	2,7 mill.
Españoles	49,6 mill.	19,6 mill.	20,2 mill.	8 mill.	1,8 mill.
Extranjeros	81,4 mill.	58,7 mill.	18,9 mill.	3 mill.	834.689
% Interanual					
OCUPACIÓN EXTRAHOTELERA	Total	Apartm.	Campings	Timo. Rural	Albergues
Pernoctaciones	5,0	4,0	6,7	10,7	10,2
Españoles	7,5	6,9	7,3	8,9	11,1
Extranjeros	4,0	3,9	6	13,9	6,1

Imagen 15: Turismo y ocupación hotelera (78).

La Generalitat y el turismo (29) (32)

Tal como analiza (29), (32)

“La Generalitat prevé que el turismo siga creciendo en los próximos años. Así se desprende del Pla Estratègic de Turisme de Catalunya 2018-2022 que la Generalitat aprobó la semana pasada. Uno de sus principales objetivos es llegar a los 21 millones de turistas internacionales en 2022, un aumento del 17% respecto al 2016 en el que se registraron 18 millones”.

“Queremos que este crecimiento genere valor añadido, riqueza y oportunidades” según Octavi Bono, director general de turismo de Cataluña.

Objetivos:

- “El primero de ellos es gestionar de forma «inteligente» el aumento del 17% de turistas internacionales previstos para 2022. En un segundo lugar, el sector quiere aumentar el gasto medio por persona y día. La meta es pasar de los 162 euros que los turistas se gastan en un día a los 188 euros en 2022. De hecho, en este último año, según apunta el Director General de Turisme, se ha detectado que la tendencia en un futuro será esta: Quizás no aumentara notablemente el número de turistas pero sí su gasto en el territorio”.
- El segundo propósito es romper la estacionalidad y llegar al 37% de turistas fuera de la temporada alta. Tarragona como se verá en el capítulo 9.7 es un claro ejemplo de estacionalidad del turismo en época estival. La Costa Daurada busca otras modalidades de turismo a través del deporte. El buen clima del territorio durante todo el año incita practicar deportes como el ciclismo o el golf que en otros países tan solo se pueden realizar al aire libre durante los meses de verano.
- En un tercer lugar se prevé mejorar la competitividad. Es decir, «asegurar buenas condiciones para las empresas, infraestructuras dignas, condiciones positivas para la demanda y favorecer el acceso de la industria turística en la tecnología y el conocimiento».
- Finalmente, se pretende mejorar también el turismo inteligente implementando prácticas de responsabilidad social y medioambiental para asegurar que «el crecimiento del turismo es compatible con la preservación de la calidad de vida de los habitantes y la capacidad futura de seguir creando valor».

4.4. Dimensión de empresas y establecimientos (62)

Tal como analiza (62)

“Dentro del total de la hostelería, los establecimientos de restauración son los que más representación tienen, con cerca del 90% del total, contabilizándose 277.539 locales en 2017, un 1,1% más que el año anterior. Este crecimiento es superior al que tuvo lugar el año anterior y se debe a la evolución positiva de los restaurantes y los establecimientos de colectividades y catering, aunque los bares, que son los más numerosos, volvieron a tener una evolución negativa. La producción del subsector de restauración aumentó en mayor medida que los locales, un 3,4%, acercándose a los 100.000 millones de euros”.

“Los bares son los más numerosos dentro del grupo de restauración, aunque llevan varios años en descenso. Su ritmo de caída en 2017 se ha suavizado hasta un 0,4%, sumando en ese año 184.430 establecimientos. Supone el 60% de los establecimientos del conjunto del sector hostelero y es el que presenta mayor heterogeneidad respecto a los locales que lo integran. Como en años anteriores, aunque descendieron en número, su producción aumentó en 2017 un 0,9% hasta 39.094 millones de euros”.

“Por detrás en volumen se sitúan los restaurantes que suman en 2017 un total de 76.492 establecimientos, con un crecimiento de un 3,8% respecto a 2016, más intenso que el de años anteriores, por lo que aumenta el peso de estos locales en el Los bares son los más numerosos dentro del grupo de restauración, aunque llevan varios años en descenso. Su ritmo de caída en 2017 se ha suavizado hasta un 0,4%, sumando en ese año 184.430 establecimientos. Supone el 60% de los establecimientos del conjunto del sector hostelero y es el que presenta mayor heterogeneidad respecto a los locales que lo integran Distribución y Consumo 28 2018 - Vol. 4 conjunto de la restauración hasta representar cerca de un 25% del total. Este subsector supone

el mayor porcentaje de la producción sumando algo más de 49 mil millones de euros, con un crecimiento respecto al año anterior de un 4,9%”.

“El grupo de colectividades y catering continúa suponiendo los mayores crecimientos del sector, con un avance en 2017 de un 5,6% respecto al año anterior hasta 16.617 locales. La producción de esta rama de actividad aumentó un 6,2% respecto a un año atrás, con un total de 10.744 millones de euros”.

Según estos datos la evolución del grupo de restauración muestra un crecimiento favorable de los restaurantes y colectividades que influyen de forma positiva en la mejora de la economía del canal HORECA, mientras que el descenso de los bares, el colectivo más numeroso, hace que se establezca la balanza económica general del total de establecimientos del canal HORECA.

4.5. **Magnitudes económicas (28) (47)**

Tal como analiza (28), (47)

“La valoración económica actual del total de la actividad empresarial de hostelería y restauración en España, respecto al volumen de negocio y empleo, habría que establecerla en términos de aproximación a partir de los datos de la Encuesta Anual de Servicios del INE 2004 (imagen 16), donde la cifra de facturación sería de casi 41.000 millones de euros, con más de 300.000 locales, que proporcionan empleo a más de 1.200.000 personas. Estas cifras suponen que cada establecimiento factura al año una media de 135.526 euros y tiene como promedio 4,16 empleados”.

MAGNITUDES ECONÓMICAS BÁSICAS DEL SECTOR DE LA HOSTELERÍA Y LA RESTAURACIÓN ESPAÑA			
	Restauración en hoteles y asimilados	Restauración en establecimientos especializados	Total restauración
Empresas	20.132	259.241	279.373
Locales	23.802	278.088	301.890
Volumen negocio (millones de €)*	5.080	35.833	40.914
Empleo**	299.657	956.562	1.256.219

(*) La cifra de negocio se ha elaborado teniendo en cuenta que en hoteles y asimilados representa un tercio de la facturación según expertos y estudios consultados.

(**) La cifra de personal ocupado específicamente en restauración en hoteles y asimilados se ha calculado valorándola en el 20% del empleo total, según consultas con expertos sectoriales.

Imagen 16: Magnitudes económicas básicas del sector de la hostelería y la restauración en España (79).

Si miramos la misma fuente (Encuesta Anual de Servicios), vemos que el colectivo de bares, cafeterías y demás establecimientos de bebidas o afines, es el grupo con un mayor número de locales (más de un 67%). Sin embargo a pesar de ser el primero en cuanto a número de locales, se posiciona por detrás de los restaurantes en cuanto a cifra de negocio, aglutinando entre los 2 más del 80% del empleo en este sector (imagen 17).

“Tanto los restaurantes, como los hoteles, colectividades y catering, tienen una relación semejante (en torno al doble) entre la cifra de negocio y el número de locales”.

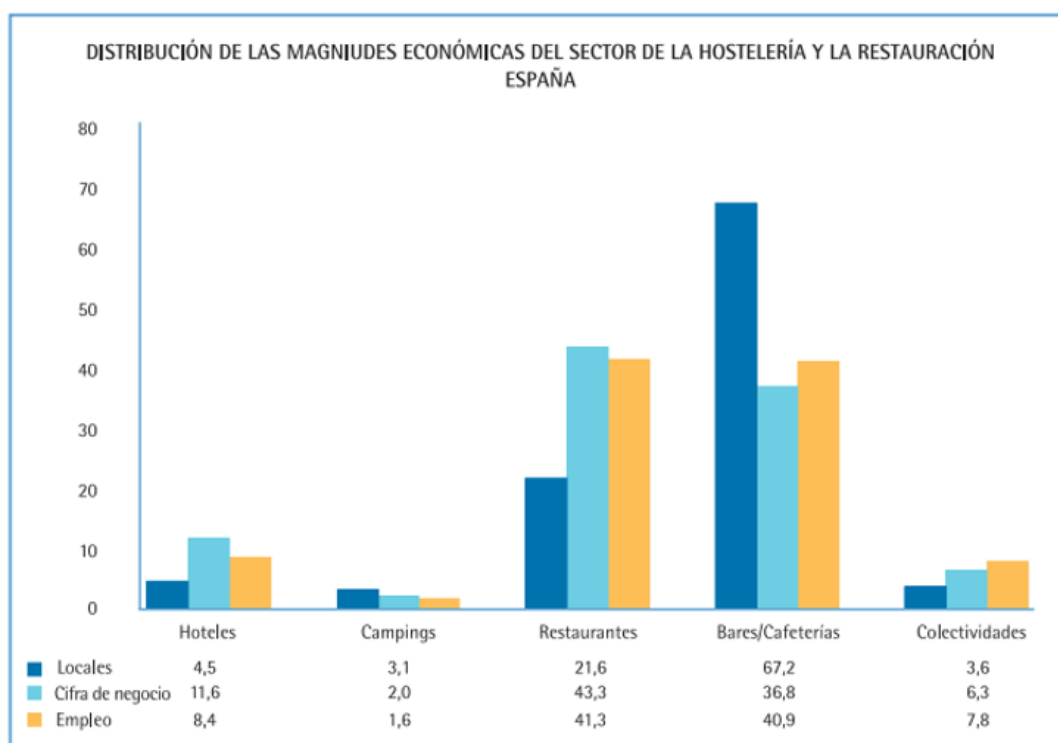


Imagen 17: Distribución de las magnitudes económicas del sector de la hostelería y la restauración en España (80).

“Una de las grandes líneas del canal HORECA es la correspondiente a instituciones, colectividades y catering. Se trata de un sector que está siguiendo un proceso de fuerte crecimiento impulsado por los cambios sociales, hábitos de consumo y modos de vida, de forma que según el DIRCE, en 2004 había cerca de 11.000 establecimientos dedicados a la actividad de restauración colectiva y/o catering, con una cifra de negocio próxima a los 3.000 millones de euros, repartidos según figura en la imagen 18”.

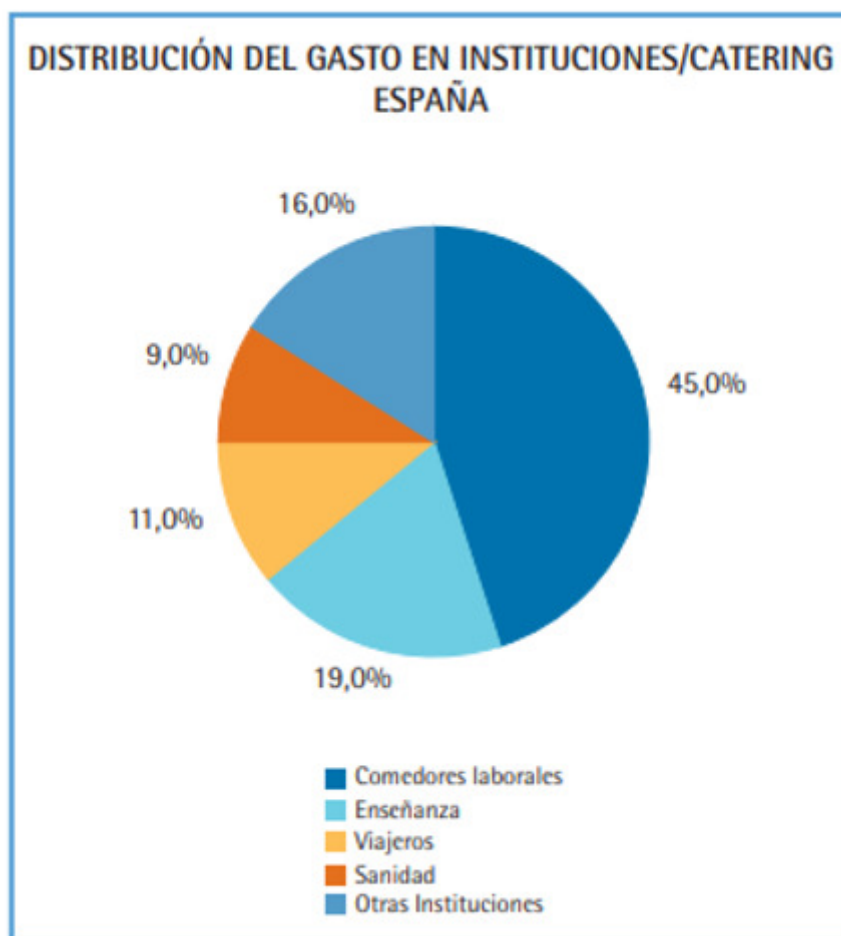


Imagen 18: Distribución del gasto en instituciones/catering en España (81).

4.6. Cuotas de mercado obtenidas en el canal HORECA (9) (16)

Tal como analiza (9), (16)

La siguiente cuota de mercado consiste en coger una muestra de establecimientos representativa de un universo previamente definido (que permanece estable en el tiempo).

“DEFINICIÓN DEL UNIVERSO: Todos los establecimientos de Hostelería y Restauración de España.

Tipología de establecimientos que forman parte del Universo:

- Restauración Organizada/moderna
- Hoteles
- Restaurantes
- Consumo nocturno
- Cafeterías y Bares
- Restauración social/colectiva

1.500 establecimientos HORECA + 300 establecimientos de restauración social.

- Recogida de la información por un agente encuestador
- Distribuidos por áreas geográficas los establecimientos de Hostelería Restauración Comercial”.

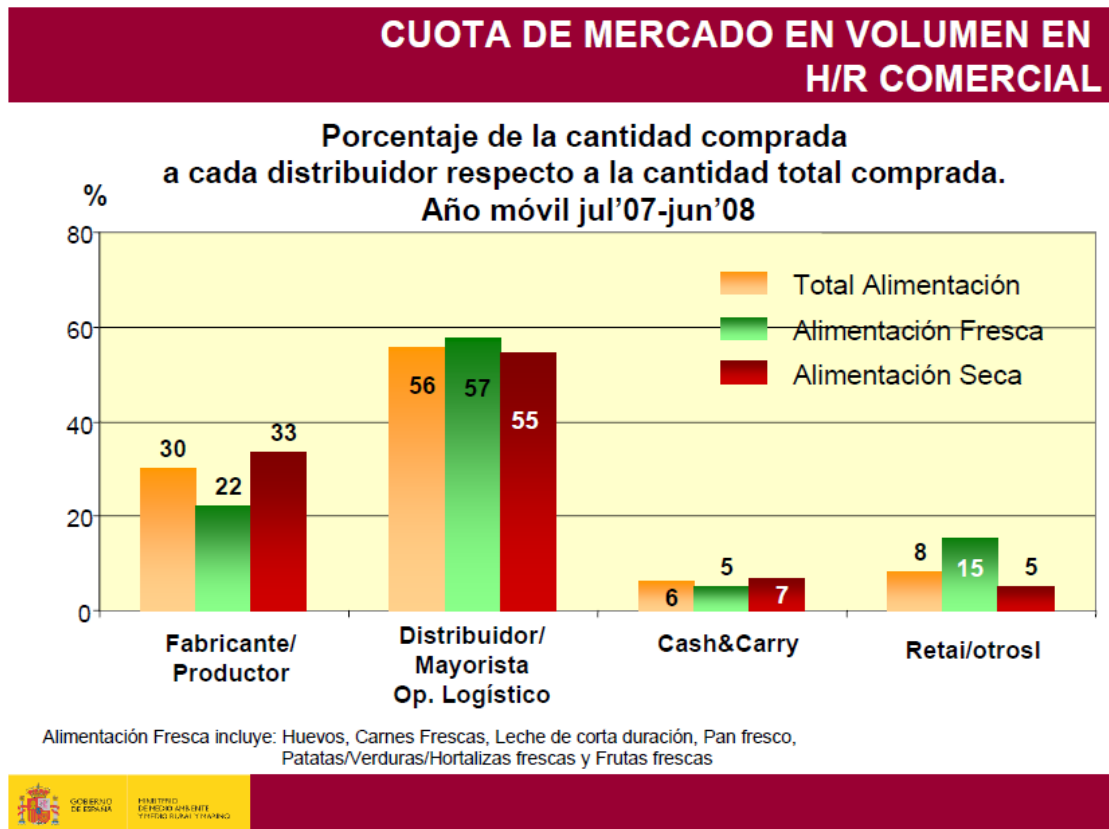
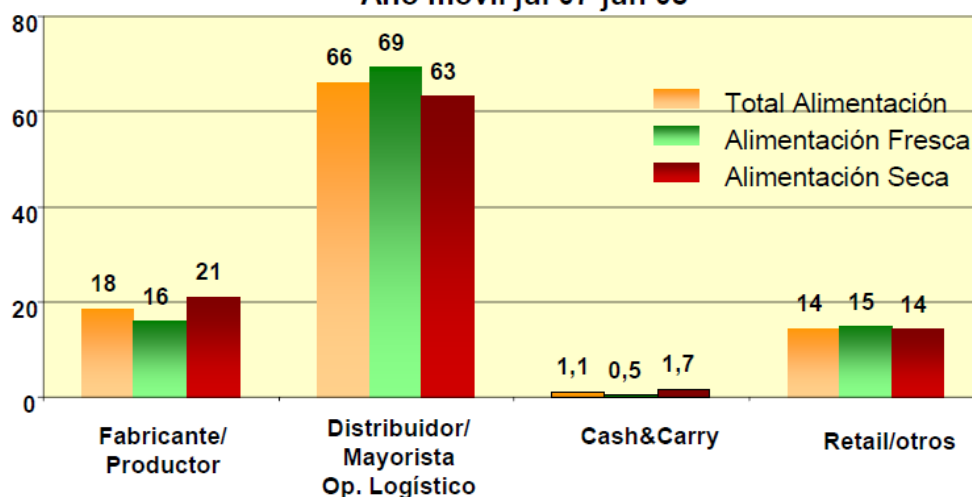


Imagen 19: Cuota de mercado en volumen en H/R comercial (82).

CUOTA DE MERCADO EN VOLUMEN EN H/R SOCIAL-COLECTIVA

Porcentaje de la cantidad comprada
a cada distribuidor respecto a la cantidad total comprada.
Año móvil jul'07-jun'08



Alimentación Fresca incluye: Huevos, Carnes Frescas, Pescado/Marisco fresco, Pan fresco,
Patatas/Verduras/Hortalizas frescas y Frutas frescas



Imagen 20: Cuota de mercado en volumen en H/R social-colectiva (83).

CUOTA DE MERCADO EN VALOR DE LA ALIMENTACIÓN TOTAL

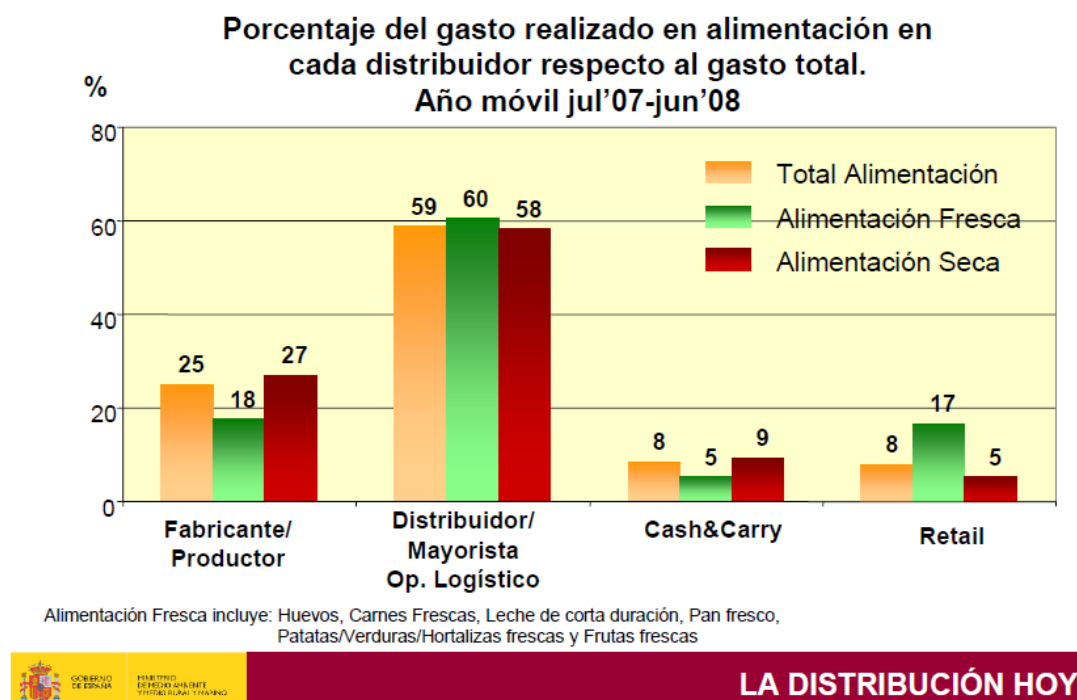


Imagen 21: Cuota de mercado en valor de la alimentación total (84).

HOTELES Y LA RESTAURACIÓN SOCIAL, LOS QUE COMPRAN EN PROPORCIÓN MÁS ALIMENTACIÓN FRESCA

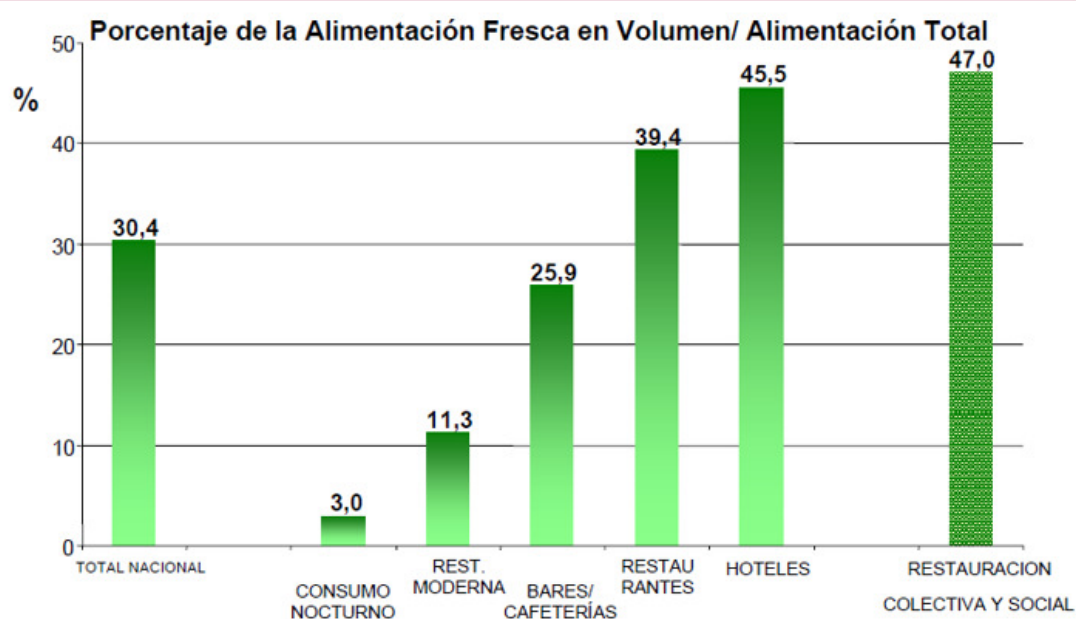


Imagen 22: Hoteles y la restauración social, los que compran en proporción más alimentación fresca (85).

Cuota de mercado en volumen según el tipo de Establecimiento

Alimentación Total. Año móvil jul'07-jun'08

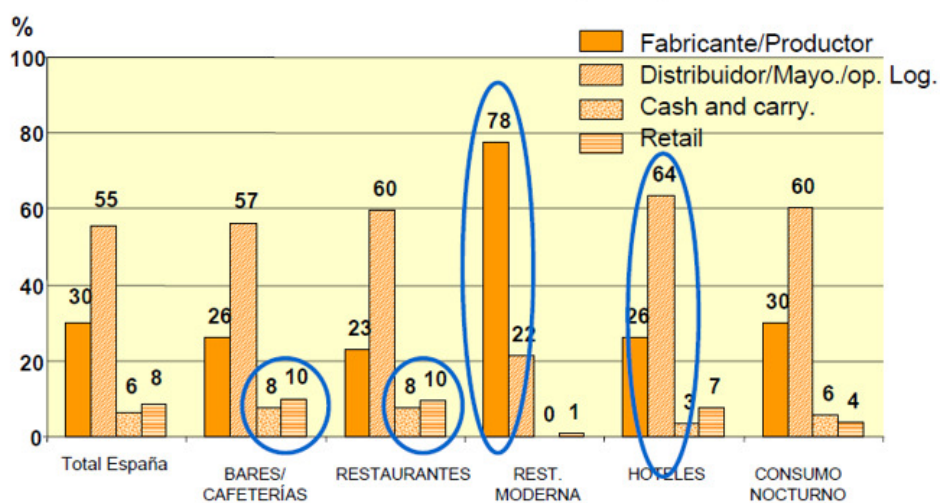


Imagen 23: Cuota de mercado en volumen según el tipo de establecimiento (86).

Porcentaje que vende cada distribuidor a los diferentes componentes del sector de la Restauración

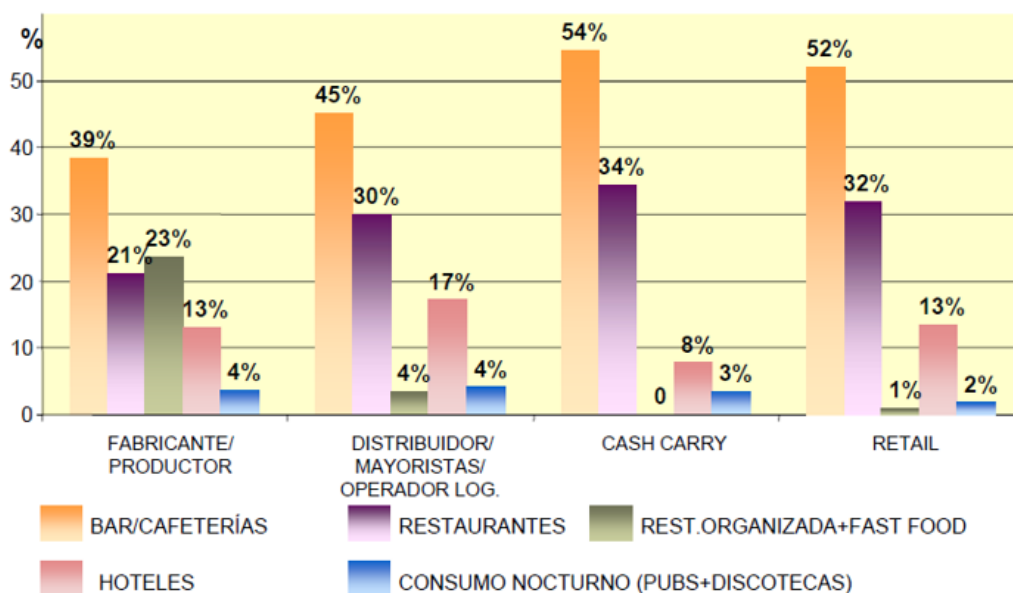


Imagen 24: Porcentaje que vende cada distribuidor a los diferentes componentes del sector de la restauración (87).

4.7. Opinión de los empresarios del canal HORECA (9) (16)

Tal como analiza (9), (16)

El número de proveedores depende del tamaño del establecimiento (si tiene un volumen de compras grandes o no), posibilidades de almacenaje propias y estructura administrativa (gestionar los pedidos de mercancías que se hacen), podemos deducir que un establecimiento hostelero tiene entre 10 y 15 proveedores habituales (no ocasionales) de media.

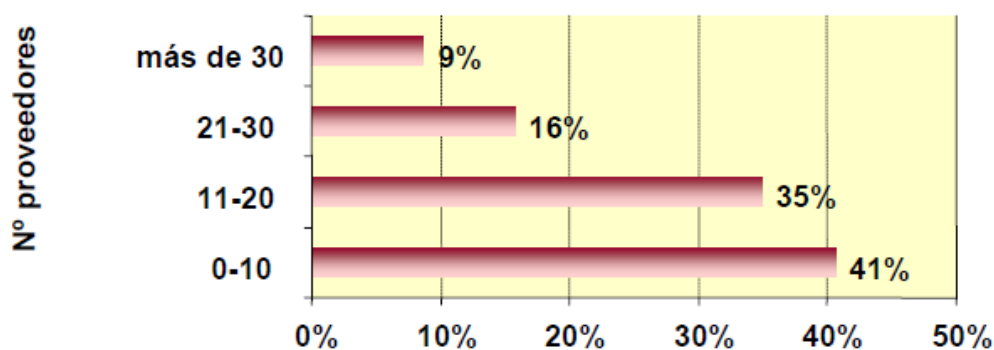


Imagen 25: Nº proveedores (88).

“Los restaurantes (60% entre 11y 20 proveedores, y 24% entre 21y 30) y los Hoteles (50% entre 11y 20 proveedores y 27% entre 21 y 30) son los que utilizan mayor nº de proveedores”.

Motivaciones de compra a HORECA:

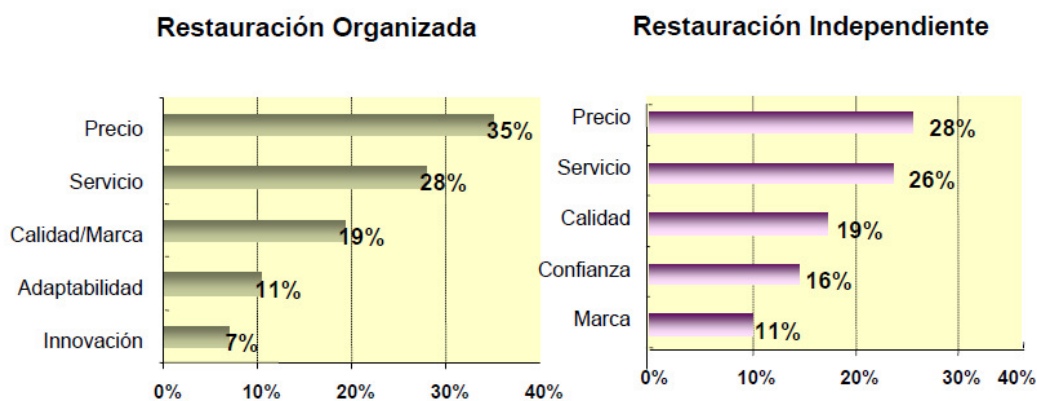


Imagen 26: Motivaciones de compra a HORECA (89).

Para la restauración independiente y la restauración organizada, el principal motivo para elegir a un proveedor es el precio del producto, seguida del servicio y la calidad. Los establecimientos HORECA se quieren asegurar un servicio mínimo del producto servido por el proveedor. Como primer paso para coger el producto se pide precio y para mantener al proveedor se pide servicio. El servicio es el número de veces por semana que el proveedor te puede suministrar mercancía.

La logística en el canal HORECA:

“Hay que tener en cuenta que se trata de un sector con unas condiciones particulares;

- Demanda impredecible
- Productos con ciclo de vida determinado
- Necesaria una logística de respuesta rápida
- Sector con franjas horarias determinadas
- Y donde el servicio es una pieza clave
- Se producen roturas y pérdidas”

Una de las premisas fundamentales es que se tiende hacia un modelo de logística en que la principal virtud del proveedor es hacer un seguimiento personalizado a cada cliente y a cada producto, desarrollando líneas de especialización hacia él.

“¿Qué valora la hostelería en sus compras?

El proveedor ideal en hostelería se define por 4 variables:

Logísticas:

- Entrega en establecimiento
- Cumplimiento niveles de servicio
- Rapidez en entrega
- Adaptabilidad a cantidades solicitadas
- Optimización de almacenaje

Relacionales:

- Conseguir la confianza de un proveedor especialista en la categoría

De gestión:

- Buena relación calidad – precio
- Facilidades en la gestión de su cuenta de explotación
- Facilidades de pago
- Promociones y descuentos

De producto:

- Producto de calidad
- Trazabilidad de producto y garantía de seguridad alimentaria
- Largas fechas de caducidad de su cuenta de explotación
- Producto que resuelva problemas

Éxito = Calidad + Servicio + Precio + Surtido

En resumen, lo que va a definir que un proveedor sea ideal será:

- Obtener un producto de calidad
- Buenas condiciones de pago
- Tener una buena relación con el proveedor
- Respetar el precio y condiciones pactadas
- Estar siempre disponible
- Que ese proveedor pueda abastecer más de un producto”

Como podemos apreciar el canal HORECA es un canal complejo y variado, por lo tanto uno de los errores más frecuentes de los proveedores es dar la misma solución a todos sus clientes.

Retos de la distribución del canal HORECA

“Uno de los grandes retos para el canal de H/R es la integración de la cadena de suministro;

- Logrando una mayor eficiencia
- Consiguiendo y garantizando los estándares de calidad, seguridad e higiene
- Permitiendo un control exhaustivo de los costes”

En este panorama, la logística intenta solucionar la ecuación calidad y servicio de la mejor manera.

Se tiene que entender la logística no solamente como transporte de mercancía.

Hay que entender la logística como un servicio integral de distribución en los que se añade valor añadido a los productos y a los clientes resumiéndolo en estas tres áreas:

- “Logística de aprovisionamiento: Eficiente gestión de stocks y controles de calidad en la cadena de aprovisionamiento desde recepción de producto hasta la entrega a cliente final
- Logística de distribución: Cobertura geográfica al menor coste posible aprovechando sinergias de varios clientes
- Logística administrativa: Sistemas de comunicación electrónica, auditorías internas y externas verificando calidad de servicio”

Los proveedores han de dedicarse cada vez más al servicio y no tanto al producto (importancia de lo que no se puede ver y tocar en hostelería)

Las empresas de distribución han de ser integrales y especialistas en sus servicios. Dentro del grupo de mayoristas y distribuidores hay una tendencia hacia la profesionalización e integración de servicios para tener una mayor adaptación a las necesidades de la hostelería

- “Aparición de operadores integrales de hostelería (Sysco, USFoodService, 3663....)”

Hay que disminuir costes. En la cadena de valor cada vez habrá menos espacio para costes que aporten poco valor y no sean estrictamente necesarios:

- “En logística
- En flujo de información (pedidos, facturas, albaranes, etc....)”

A las empresas les está costando poder renovar flotas de vehículos por las restricciones que se impondrán en la circulación por tema de contaminación.

Posibles soluciones para mejorar la relación entre distribuidor y canal HORECA

Como hemos visto en los temas 2 y 3 hay muchos actores que gobiernan el canal HORECA y muchos flujos logísticos que los mueven por lo tanto hay que mejorar la comunicación entre todos los implicados en el proceso de la distribución, desde el fabricante hasta el Hostelero.

Crear foros de diálogo, en los que intervengan todos los componentes de la Cadena:

- “El MARM está comprometido con esta integración, creando la Sud. Gral de la Estructura de la Cadena Alimentaria, en el que uno de sus Objetivos es precisamente promover el dialogo entre todos los implicados en el proceso.
- Algunas Asociaciones no gubernamentales también tienen como objetivo fomentar la interlocución entre todos los componentes, como es el caso de AECOC, que ha creado un Comité HORECA donde fabricantes, cadenas de restauración y operadores fijan las pautas futuras de este mercado”.

5. Análisis municipal

Descripción del canal HORECA desde el punto de vista de las administraciones públicas. Se explica las afectaciones de dominio público del canal HORECA. Se comenta el nivel de vida que crean los establecimientos del canal HORECA en la sociedad. El acceso a los municipios por parte de los vehículos comerciales. Propuestas de mejor práctica entre el transporte urbano de mercancías y los municipios. Desafíos y retos que tienen los municipios con respecto al canal HORECA.

5.1. Nivel de vida (23)

Tal como analiza (23)

A nivel mundial, España es el país que cuenta con más establecimientos HORECA, con una cifra de un establecimiento por cada 155 personas (AECOC).

A la sociedad le gusta poder tener establecimientos del canal HORECA cerca de su hogar. Establecimientos en los que poder pasar su rato de ocio o donde poder disfrutar de una comida fuera de casa. Esto implica poder tener una sociedad animada.

Tarragona no es una ciudad donde la circulación del tráfico sea densa y los ciudadanos puedan tener problemas. Una característica de Tarragona es que no tiene horas punta especialmente marcadas. Por eso la satisfacción ciudadana en este aspecto es buena.

5.2. Acceso a municipios (39)

Tal como analiza (39)

El acceso a los municipios por parte de los diferentes vehículos deberá hacerse cuando las infraestructuras viales y arquitectónicas lo permitan. El acceso a los municipios se hará con vehículos comprendidos en el rango de 3.5 a 40 Tm. de MMA (masa máxima autorizada).

Deberán aplicarse vehículos de gran capacidad para el caso del Transporte con descargas con el fin de reducir el consumo de combustible, el impacto medioambiental, la congestión, el coste por expedición y el kilometraje, una forma de proceder podría ser entrar en la ciudad con un vehículo de gran capacidad, conectarlo a la red eléctrica para que no gastara combustible fósil y así poder refrigerar la mercancía transportada y después repartir con vehículos de menor capacidad volumétrica por la ciudad (sería necesario poder disponer de un estacionamiento para el camión de gran tonelaje donde poder realizar la carga y descarga). En todo caso el acceso de

los vehículos a las ciudades estará en función del acuerdo entre las partes implicadas (distribuidor y Ayuntamiento).

5.3. Ámbitos para el desarrollo de acuerdos y colaboración entre los agentes del TUM y las Administraciones Municipales (39)

Tal como analiza (39)

Una de las claves que facilita la entrega eficiente a los distribuidores de productos es la comprensión y el reconocimiento explícito de las Administraciones Municipales, ofreciendo diálogo y entendimiento. A partir de políticas municipales, ordenanzas y reglamentos que persiguen mejorar el medio ambiente y el bienestar de las ciudades se puede avanzar con acuerdos sobre eficiencias que a la vez fomenten la competitividad y la regeneración de las ciudades. En el ámbito de colaboración entre los agentes del TUM (transporte urbano de mercancías) y las Administraciones Municipales se pueden plantear las siguientes propuestas para su estudio y el compromiso de su aplicación para obtener una mejor práctica:

- “ Desarrollar colaboraciones con las Administraciones Municipales en la promoción de las buenas prácticas e imagen del TUM.
- Coordinar grupos de Representantes de Administraciones Municipales para analizar las posibilidades de la interoperabilidad de las ciudades a partir de la armonización de las reglas u ordenanzas.
- Autorizar e identificar los vehículos pesados o de gran capacidad en distribución a partir de la valoración de los impactos según la metodología de categorización. Dichos vehículos son los que tienen una actividad habitual de TUM.
- Propuesta de aplicación del logotipo de TUM.
- Asegurar consultas a las empresas implicadas en el TUM cuando se proyecten programas de gestión de tráfico que afecten a los vehículos del TUM, con una importancia especial para los casos de programas de conversión en vías peatonales o iniciativas que afecten a este transporte.
- Aplicar carriles de prioridad compartida autobús/vehículos del TUM donde sea adecuado.
- Reducir o eliminar las restricciones existentes de entrega nocturna o fuera de hora para el caso del TUM con descargas, considerando la mejor práctica medioambiental.
- Fijar, para el caso de vehículos de gran capacidad y horarios nocturnos, las zonas de aparcamiento próximo al punto de destino. Al mismo tiempo establecer una ruta preferente para los desplazamientos de los vehículos de gran capacidad, reforzada por una señalización adecuada que incluya también los puntos de destino.
- Aplicar sistemas de paneles de información variable sobre el estado del tráfico con el fin de optimizar la información en tiempo real a los conductores y el flujo de tráfico.
- Señalar los bordillos de las aceras próximos a los puntos de cargas y descargas con el fin de reservar dicha zona para las actividades del TUM.
- Complementar la señalización de la red con una señalización específica de los puntos de destino claves para los vehículos de gran capacidad.
- Elaborar mapas en web o soporte papel con información clave sobre las restricciones para los vehículos en cuanto a la anchura, peso y longitud impuestas por las características de los viales y accesos.
- Cumplir con las limitaciones de aparcamiento con el fin de proteger el acceso de las mercancías en los puntos de destino.
- Aplicar bordillos bajos en aceras de las esquinas en cruces estrechos para facilitar las maniobras de los vehículos”.

5.4. La distribución a hostelería en las grandes ciudades: retos ante las nuevas exigencias municipales (21) (26) (38)

Tal como analiza (21), (26), (38)

La gran mayoría, más del 90% de las empresas que tienen su ámbito de trabajo en la distribución al canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) se muestran de acuerdo ante el hecho que las distintas Administraciones Locales obliguen a los distribuidores a ser más eficientes y rentables, renovando sus flotas y mejorando sus procesos logísticos y operativos.

Aecoc ha elaborado un informe tras realizar entrevistas a los responsables de 20 compañías dedicadas a la distribución de bares y restaurantes. De sus respuestas se extrae que el 98% de los entrevistados se muestra convencido de que el sector debe prepararse a corto y medio plazo para implantar nuevos modelos de reparto, porque el vigente en la actualidad supone una preocupación para ellos. En la actualidad hay muchos puntos moviéndose de manera aleatoria por la ciudad.

Las empresas de distribución HORECA son conscientes de que no se puede volver hacia atrás en las exigencias municipales de restricción al tráfico en los núcleos centrales de las grandes ciudades como Barcelona y Madrid, y en la obligación de renovación de flota. “En cualquier caso, el 23% de los entrevistados está preocupado por la escasez de puntos de recarga de energías alternativas, mientras que el 16% de ellos muestra su preocupación por las inversiones que tienen que llevar a cabo para renovar sus flotas”.

Lo que más nos preocupa es que aunque el 95% de las empresas tiene previsto un plan de renovación de flota a causa de las exigencias impuestas por las administraciones locales, no saben en qué tecnología han de invertir a la hora de adquirir nuevos vehículos con propulsiones alternativas al gasóleo. Varias compañías son conscientes de que tienen que invertir, pero no saben en qué sentido. Después en el apartado 6.6 se estudian los vehículos y los combustibles alternativos.

“Todo ello en un escenario en el que el rejuvenecimiento de la flota es inevitable, pues el 45% de los vehículos que distribuyen al canal HORECA tiene más de 10 años, el 30% tiene entre cinco y diez años y sólo un 5% tiene menos de cinco años”. La consecuencia más inmediata de estos datos es que a día de hoy muchos de esos vehículos no podrán acceder a las ciudades sino se renuevan por otros menos contaminantes.

Principales desafíos (21) (26) (38)

Tal como analiza (21), (26), (38)

La gran mayoría de los encuestados responden que no hay vuelta atrás en los planes de los ayuntamientos para reducir las emisiones en el centro de las ciudades. Para hacer que la distribución HORECA sea más sostenible debemos hacerle frente a estos 4 grandes retos.

El primero de ellos es el de la contaminación. Todas las grandes ciudades europeas incumple la normativa de calidad del aire. No cumplen ni Londres, ni París, ni Berlín. Con las medidas adoptadas por los Ayuntamientos se pretende reducir la contaminación en las ciudades. Para mejorar esa calidad del aire, Aecoc apuesta no sólo por cambiar la flota para

hacerla menos contaminante, sino también por -simultáneamente- dejar entrar en las ciudades a vehículos más grandes, lo que puede contribuir a reducir un 30% las emisiones. También se pueden hacer plataformas logísticas en la ciudad para contribuir a reducir las emisiones.

“El segundo de los retos es el de la congestión, un fenómeno que va en aumento especialmente por culpa del *e-commerce*, que hace que aumente significativamente las mercancías que circulan por las ciudades. En la actualidad el 5% del tráfico es debido a las operaciones de comercio electrónico y si la evolución continúa de este modo, en poco tiempo se moverán más mercancías que personas. No obstante, lo cierto es que no sabemos cuántos de esos pedidos evitan viajes de consumidores que ya no tienen que ir a buscar los productos a los puntos de venta físicos”.

“El tercer y el cuarto desafío tienen que ver con la seguridad vial -Aecoc está comprometido con el objetivo de cero víctimas- y con la viabilidad económica, pues de nada sirve diseñar y poner en marcha zonas de bajas emisiones si para cumplir esas exigencias las empresas que llevan a cabo las labores de distribución al canal HORECA dejan de ser rentables y no pueden distribuir y dedicarse a sus labores”.

Conclusiones, faltan indicadores objetivos (21) (26) (38)

Tal como analiza (21), (26), (38)

Como consideración general a las obligaciones impuestas por los Ayuntamientos, podemos asegurar que “se echan en falta indicadores que evalúen de forma objetiva cómo funcionan las medidas. ¿Madrid Central funciona bien para reducir la contaminación? ¿Y la congestión? ¿Y a nivel económico, tanto para distribuidores como para clientes? Se trabaja por sensaciones”. Todas estas preguntas se han de evaluar de forma objetiva.

Se tiene que hacer hincapié a las autoridades para que en materia de movilidad se coordinen de forma supramunicipal y hay que pedir además la puesta en marcha de planes estratégicos para la movilidad de las mercancías, al igual que se hace para la de las personas.

“El estudio elaborado por Aecoc se ha realizado tomando como punto de partida las opiniones recogidas entre más de 300 directivos del sector mediante un cuestionario *online*, así como entrevistas realizadas a responsables de entidades como Bidfood, Calidad Pascual, Conway, Coseral, Damm, Disbesa, Europastry, Frit Ravich, Fedishoreca, Geland, General Carnia, GM Food Ibérica, Grupo Topgel, Havi, Kaiku, Mahou SanMiguel, Makro, Serhs Distribució, SIH y Stef”.

6. Desarrollo y Proyecto de las propuestas de mejora (52)

Desarrollo de propuestas de mejora en el ámbito de la distribución del canal HORECA

6.1. 2 conductores en un mismo día con el mismo vehículo (52)

Tal como analiza (52)



Imagen 27: Radiografía de la distribución (90).

El 95 % del reparto de mercancía se realiza entre las 7:00 y las 15:00 que es una franja de 8 horas al día, esto con un solo vehículo y conductor se realiza sin problema. Este horario corresponde al horario de trabajo del almacén donde se preparan pedidos, vienen los camiones y después hacen los repartos.

En el canal organizado, por ejemplo en los restaurantes Mc Donald's que trabajan las 24 horas. Si en el turno de la mañana (7:00 a 15:00) no se logran abastecer de mercancía los restaurantes y se necesitara el turno de tarde (15:00 a 23:00) o el turno de noche (23:00 a 7:00) para seguir abasteciéndose, se podría utilizar dos conductores, uno por la mañana y otro por la noche por ejemplo. Esto es factible en el canal organizado donde se mueven grandes cantidades de mercancías con vehículos de mayor tonelaje. Así se quita congestión en el tráfico de la ciudad por la mañana, que es el horario de circulación intensa.

Los establecimientos HORECA tienen entregas diarias.

Repartir mercancía en horario de noche ayudaría a descongestionar las ciudades quitando vehículos comerciales en horario de circulación intensa.

Al distribuir por la mañana (7:00 – 15:00) que es la franja habitual, los vehículos no sufren tanto desgaste y las flotas de las empresas se vuelven antiguas en cuanto a años de vida de los vehículos. Los vehículos comerciales hacen una media de 120 km/día que son muy pocos

kilómetros para un vehículo industrial. Un vehículo con una antigüedad mayor de 10 años y pocos kilómetros se puede considerar que se puede seguir utilizando, si se realizan las correspondientes revisiones, se tiene un adecuado mantenimiento del vehículo preventivo y se trata bien al vehículo.

El análisis de los hábitos de reparto evidencia que el 99% de las entregas se realizan entre las 07:00 y las 15:00 (un 54% hasta las 11:00 y un 45% entre las 11 y las 15:00).

Esos horarios son una necesidad del sector, porque -por poner un ejemplo- a un restaurante no le vale de nada recibir el género a las 16:00, cuando ha servido la mayor parte de las comidas. Serían productos frescos que se consumen al día, otros tipos de alimentación y bebidas sí se podría recibir a estas horas.

6.2. Área carga y descarga (52) (39) (60) (59)

Tal como analiza (52), (39), (60), (59)

“Otro de los asuntos abordados en el estudio elaborado por Aecoc es la dificultad para realizar el reparto al canal HORECA. En el 40% de los casos, los camiones que entregan esa mercancía lo hacen ilegalmente, porque las zonas de carga y descarga están ocupadas. Y esta circunstancia es especialmente grave en el caso de la distribución a bares y restaurantes porque, no es lo mismo llevar un paquete a un domicilio que 300 barriles de cerveza”.

De media el 40% de las descargas se hacen de forma ilegal. Este es un dato que nos hace pensar que necesitamos más áreas de carga y descarga o que estén mejor gestionadas.

Los vehículos ligeros reciben más multas que los vehículos pesados.

Los vehículos reciben 2,5 multas por año. Multas por carga y descarga en zonas ilegales o por exceso de tiempo de estacionamiento

Las zonas de carga y descarga se usan de forma fraudulenta. Se utilizan como aparcamiento de vehículos comerciales para uso personal y no se usan para su fin, aparcamiento de carga y de descarga. Por eso en la ciudad de Barcelona se limita el tiempo de uso según mi modo de ver, para evitar este exceso de tiempo ya sea por falta de personal de carga y descarga o por transporte de exceso de carga.

El solicitante deberá garantizar a los servicios municipales de medio ambiente que no sobrepasará el límite de decibelios comprometido. Unos límites máximos recomendables con motor parado y horarios correspondientes serían:

Niveles de ruidos del exterior que no deben sobrepasarse	
Día (08.00 h. a 22.00 h.)	Noche (22.00 h. a 08.00 h.)
60 – 80 dBA	menos de 60 dBA

Imagen 28: Niveles de ruidos del exterior que no deben sobrepasarse (91).

“La descarga del vehículo deberá efectuarse en la zona de carga y descarga correspondiente próxima al centro de recepción y expedición”.

“Las partes afectadas cuidarán de que la zona de carga/descarga esté libre de vehículos no destinados a este fin en el horario estipulado”.

“Tanto los horarios de tráfico del TUM como de descarga deberán ser aquellos en los que exista menor tráfico en las ciudades”.

En Barcelona se implementa el áreaDUM



Imagen 29: áreaDUM de Barcelona (92).

“El Ayuntamiento de Barcelona gestiona los 45000 estacionamientos de carga y descarga que hay en la ciudad”.

“Lo primero, cambia su nomenclatura. La carga y descarga pasa a denominarse ‘areaDUM’ (Distribución Urbana de Mercancías). Lo segundo es que el tradicional disco horario de cartón que permitía a los transportistas aparcar durante media hora en la ciudad dejará de tener validez el próximo 1 de julio”.

“El disco se sustituirá por otro sistema que funciona con una aplicación móvil llamada ‘areaDUM’, que ya podéis descargar gratis para Android e iOS desde este enlace: www.bcn.cat/area. Si no tenéis smartphone, también tenéis a vuestra disposición un sistema de mensajes SMS que regulará los estacionamientos”.

“Tras descargar la aplicación en el dispositivo móvil, lo primero es darse de alta a través de la app o bien en la web del Ayuntamiento de Barcelona. Pueden registrarse todos los propietarios y/o usuarios de camiones, furgonetas o vehículos de carga de dos plazas, así como las empresas que gestionan flotas”.

“Al estacionar, se debe introducir la matrícula y la app se encargará de geolocalizar el vehículo y de mostrar los códigos de cada zona. En este punto del proceso, tendréis que seleccionar el código que corresponda con la señal vertical del tramo en el que os encontréis. En el siguiente paso os aparecerá una pantalla de información sobre las condiciones horarias”.

Si lo que queremos es finalizar el estacionamiento, se deberá marcar en la app esta opción y se tendrá en cuenta que no se podrá aparcar en la misma zona durante un periodo de tiempo determinado.

“La aplicación os avisa en todo momento del tiempo del que disponemos para finalizar el estacionamiento. Además, ubica al vehículo en un mapa, ofrece un registro detallado de todas las operaciones, informa de las novedades del ‘areaDUM’ y mantiene un canal de comunicación con el servicio de atención al cliente”.

“Con el áreaDUM tenemos BigData que se define como los conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales”.

Tenemos muchos datos, el tiempo de estacionamiento queda registrado, tendremos lecturas de 10 minutos, 30 minutos, etc. Con estos datos podremos pensar si harán falta más zonas de carga y descarga en la ciudad.

6.3. Software optimización de ruta (52)

Tal como analiza (52)

Del estudio sólo 2 participantes, planifican con un software de gestión de rutas los vehículos comerciales.

Hay distintos software de gestión de ruta como podría ser Google Maps.

UTILIZAN SOFTWARES DE ENRUTACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE RUTAS

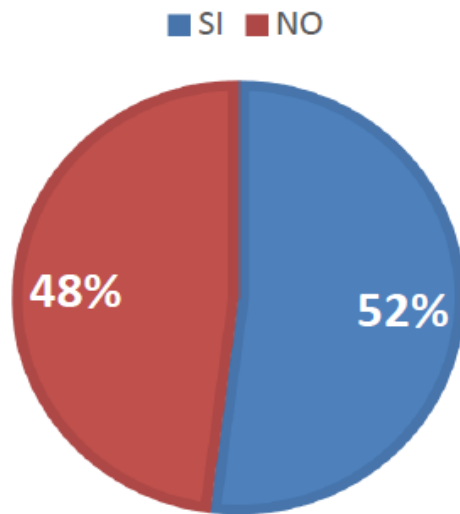


Imagen 30: Utilizan software de enrutación y optimización de rutas (93).

6.4. I + D + i (52)

Tal como analiza (52)

Mejoras en la carga y descarga de mercancías. Creación de rampas en los establecimientos comerciales para facilitar la carga y descarga.

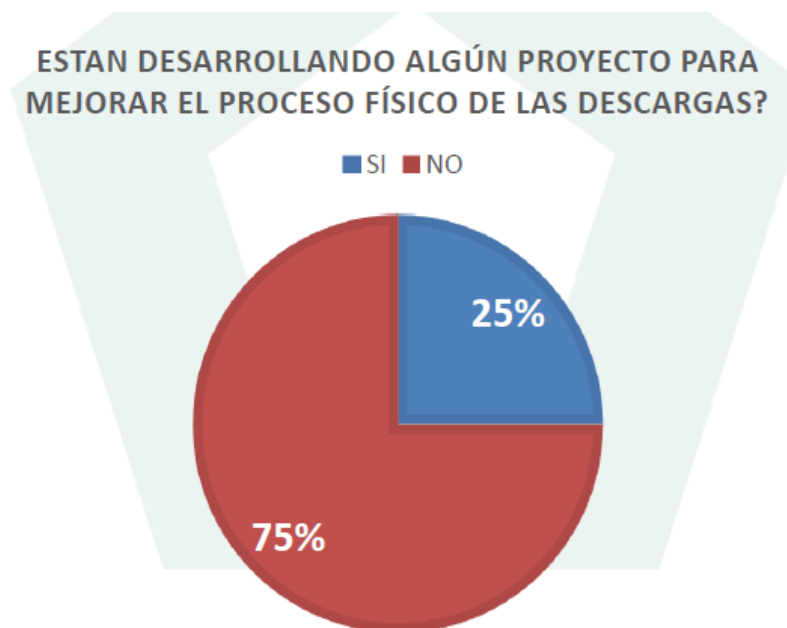


Imagen 31: Están desarrollando algún proyecto para mejorar el proceso físico de las descargas (94).

Puntos de restauración o de consumo (39)

Se recomienda que los puntos de restauración o de consumo tengan un diseño que permita al menos el paso de una paleta por la entrada de la mercancía e incluya un pequeño almacén. Estas medidas son para poder descargar la mercancía que viene paletizada, el almacén para poder depositar la mercancía y no dejarla al aire libre.

Se recomienda que se amplíen los horarios de descarga y no restringir las descargas a los horarios de apertura de la restauración. Medida que haría bajar la congestión en la ciudad en horario de circulación intensa por las mañanas, que es el horario habitual de descarga

Los empleados del centro receptor y el conductor recibirán una formación específica con objeto de reducir el nivel sonoro de las descargas nocturnas. Formación para poder realizar la carga y descarga

Los vehículos empleados para efectuar este tipo de transporte cumplirán con los preceptos normativos de los vehículos y equipos de transporte nocturno.

Los vehículos que realicen el transporte urbano de mercancía estarán equipados con plataforma elevadora, para facilitar la carga y descarga de mercancías.

Centros comerciales (39)

“Numerosas cadenas de restauración están presentes en los centros comerciales de las ciudades y se encuentran con dificultades en el momento de las descargas de mercancía”.

“Para aportar mayor eficiencia al transporte urbano de mercancía, se recomienda que”:

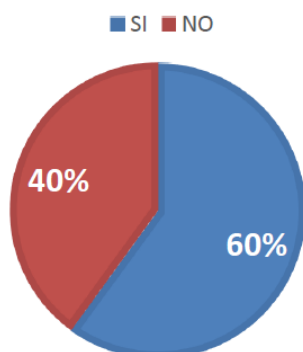
“En el diseño de los nuevos centros comerciales, se prevea un acceso específico para la mercancía destinada a los puntos de restauración. Disponer de muelles y accesos directo a los puntos de entrega separados de los accesos del público permite realizar entregas durante todo el día pudiendo elegir los horarios de menor tráfico”.

“En los centros comerciales en los que no existe esta posibilidad, se amplíen los horarios de entrega, tengan accesos distintos en función de la dimensión de la entrega: accesos para pequeñas entregas, tipo paquetería y accesos para entregas con camiones”.

6.5. Generación de repartidores (22) (52)

Tal como analiza (22), (52)

ES UN PROBLEMA EL RELEVO GENERACIONAL DE CONDUCTORES?



SE ESTÁ TRABAJANDO EN ALGUNA INICIATIVA PARA RENOVAR CONDUCTORES?

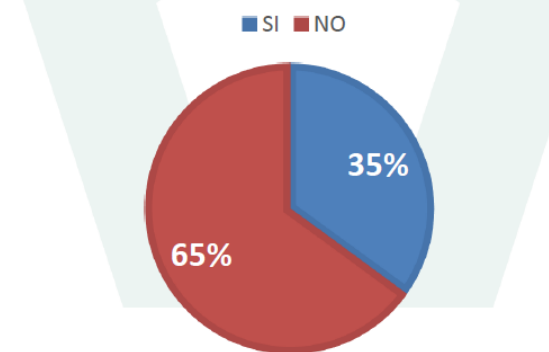


Imagen 32: Generación de conductores (95).

Es un problema de relevo generacional de conductores, no tenemos conductores nuevos que se quieran dedicar al sector del reparto. Las condiciones laborales no son las adecuadas con remuneraciones pobres y jornadas de trabajo largas.

Esto se traduce en un aumento de los accidentes en los vehículos comerciales y que suban los costes de la cadena logística.

En Estados Unidos están subiendo mucho los salarios de los conductores de larga distancia para paliar la falta de conductores. “Wiederhold afirma que el salario promedio al año de un camionero con experiencia en Estados Unidos es de entre US\$70.000 y US\$75.000. Pero pese a que la remuneración de un camionero parece ser tentadora, existe una escasez de 51.000 trabajadores en el sector, según cálculos de 2017 de las Asociaciones de Camiones Estadounidenses (ATA, por sus siglas en inglés)”.

6.6. Contaminación y combustibles alternativos (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

Se necesita mucha inversión para hacerse con vehículos que contaminen menos. El canal organizado si puede hacerse con las nuevas tecnologías mientras que la restauración independiente no. El canal organizado normalmente contrata a operadores logísticos y la restauración independiente a distribuidores.

“El crecimiento de la distribución urbana de mercancías dentro de las ciudades debido a la tendencia de concentración de la población en los centros de las mismas, provoca un incremento de demanda del transporte de mercancías en estas áreas. Impulsados por el canal HORECA, que generan un gran número de entregas caracterizadas por pequeñas cargas, gran número de desplazamientos y multitud de vehículos de reparto descoordinados circulando por sus calles, lo que implica un aumento de la congestión y emisiones que repercuten en la calidad del aire,

aparte de otros impactos como la contaminación acústica por lo que este aumento de actividad claramente deriva en costes ambientales, humanos y económicos que deben ser controlados y racionalizados”.

Se estudia la posibilidad de implementar una red de Plataformas Logísticas Urbanas de Consolidación y Grupaje que permitan acelerar la incorporación de vehículos limpios en la Distribución de Mercancías, incorporando bicicletas en el reparto de última milla por ejemplo.

“Una de las problemáticas que nos encontramos a la hora de la incorporación de Vehículos Limpios para la realización de la Distribución de Mercancías es la escasez de flotas de vehículos comerciales que se adapten a la especial casuística que entrañan estas operaciones”.

“Buscamos poner en común las distintas tipologías en cuanto a vehículos limpios, de los distintos métodos de impulsión caracterizados como vehículos de energía alternativa que se encuentran en el mercado, así como las necesidades del sector para el desarrollo de vehículos que se adapten adecuadamente a su propia actividad”.

Caracterización de Combustibles Alternativos (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

“La Directiva 2014/94/UE define “combustibles alternativos” como aquellos que sustituyen, al menos en parte, a los combustibles fósiles clásicos como fuente de energía en el transporte y que pueden contribuir a la descarbonización de estos últimos y a mejorar el comportamiento medioambiental del sector del transporte incluyendo, entre otros:

- La electricidad.
- El gas natural, (Gas natural comprimido–GNC) y en forma licuada (Gas natural licuado–GNL).
- El gas licuado del petróleo (GLP).
- El hidrógeno.
- Los biocombustibles.

Además debe considerarse el etiquetado DGT, a efectos de la categorización de los vehículos, como principal herramienta de referencia debido a los siguientes motivos:

- Ha supuesto una gran labor de desarrollo y consenso lograr disponer de la herramienta de etiquetado DGT.
- En materia de calidad del aire, los datos de emisiones de los vehículos híbridos convencionales son comparativamente muy buenos, tanto en configuraciones con motores convencionales como con GLP o GNC.
- La Directiva 2014/94/UE es susceptible de ser interpretada de manera que los vehículos híbridos sean considerados como una energía alternativa.
- El Ayuntamiento de Madrid y Barcelona ya está haciendo uso del etiquetado DGT en los Protocolos de Alta Contaminación”.

Necesidad de Implantación de vehículos de energías alternativas (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

Hoy en día no existe un único combustible que responda a todas las necesidades. Cada combustible alternativo tiene una serie de características asociadas que le permiten adaptarse de mejor forma a una parte de mercado en concreto.

“De cara a definir las características de cada uno de ellos es necesario seguir la Estrategia de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas (VEA) en España 2014-2020 aprobada el 26 de junio de 2015 por el consejo de ministros, en la cual se estudian de forma pormenorizada cada uno de estos combustibles para después establecer su adaptación al sector de la distribución de mercancías y especialmente en entornos urbanos. Los datos del Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos y Gases de Efecto Invernadero (GEI) indican que el tráfico rodado es una de las principales fuentes de contaminación a escala nacional”:

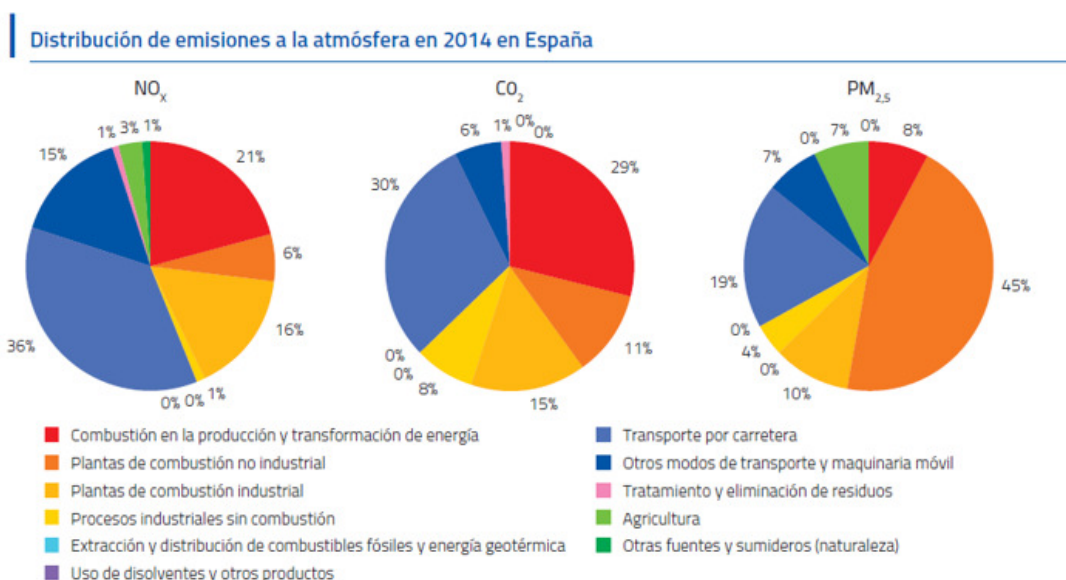


Imagen 33: Distribución de emisiones a la atmósfera en 2014 en España (96).

“La alta dieselización del parque de vehículos y su especiación asociada (elevada proporción de NO₂ con respecto a la masa total de NO_x en las emisiones de los vehículos diésel) son las principales causas de los incumplimientos de los valores límite y objetivo de concentración de NO₂. Esta situación es común en muchas ciudades europeas. A continuación, la contribución del tráfico rodado a las concentraciones NO₂ en la ciudad de Tarragona”:

Nitrogen Dioxide ($\mu\text{g m}^{-3}$) for 17UTC 10 Jan 2020 - CATALUNYA
 BSC-ES/FORECAST WRF-ARWv3.5.1 + HERMESv2.0 + CMAQv5.0.2 - Resolution: 4x4

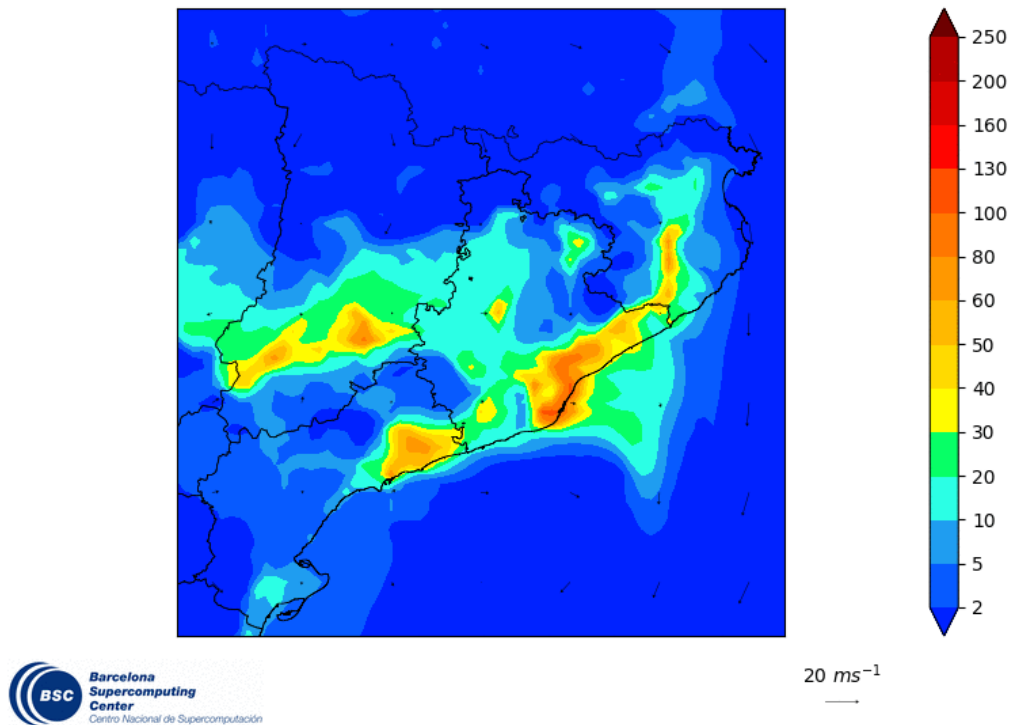


Imagen 34: Concentraciones NO₂ en Cataluña (97) .

“De este análisis extraemos que el transporte de mercancías es una fuente muy relevante en términos de emisiones en Cataluña. Una de las razones es la antigüedad de la flota (superior a 10 años), que no ha permitido aprovechar las mejoras tecnológicas que se han venido implementando a los motores de combustión tradicional (diésel y gasolina Euro 6)”.

Hay que trabajar para renovar el actual parque de vehículos y la inserción de vehículos de energías alternativas.

“Por todo ello es preciso fomentar e implantar nuevas tecnologías (vehículos eléctricos, vehículos híbridos, GLP, GNC, GNL e Hidrógeno)”.

Electricidad (Vehículo Eléctrico) (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

Tecnologías de vehículos enchufables en el mercado español:

- “Eléctrico puro (BEV – battery electric vehicle). Vehículo propulsado totalmente por un motor eléctrico alimentado por baterías que se recargan a través de una toma de corriente conectada a la red eléctrica. Su autonomía está limitada por la capacidad de su batería. La tecnología actual permite de 130 km – 300 km”.
- “Eléctrico de autonomía extendida (E-REV-extended-range electric). Vehículo eléctrico enchufable que además incorpora un pequeño motor térmico que acciona un generador

para recargar las baterías. La propulsión es exclusivamente eléctrica, pero la recarga del motor eléctrico se realiza gracias al sistema auxiliar de combustión. Dicha tecnología permite extender la autonomía eléctrica hasta niveles similares a vehículos térmicos convencionales. Ofrece aproximadamente unos 80 km de autonomía en modo eléctrico”.

- “Híbrido enchufable (PHEV-plug-in hybrid electric vehicle). Vehículo que combina la propulsión eléctrica a partir de la energía obtenida de la red, hasta un cierto grado de autonomía, con la propulsión térmica convencional cuando las baterías eléctricas se han descargado. La autonomía eléctrica es mayor que en los híbridos convencionales (no enchufables), lo que disminuye sensiblemente su nivel global de emisiones. Incorpora sistema de frenada regenerativa. Ofrece entre 15 km-50 km de autonomía en modo eléctrico”.
- “Vehículo híbrido eléctrico (HEV-Hybrid Electric Vehicle). Vehículo que combina un motor de combustión con otro eléctrico, no recargable a través de la red. Suelen tener una autonomía en modo eléctrico alrededor de 5 km, dependiendo del tamaño de las baterías, por lo que su función principal es la de asistir al motor de combustión como start/stop, iniciar la marcha en modo eléctrico, asistencia en aceleraciones o como regenerador en las frenadas para recargar las baterías, lo que ayuda a optimizar la eficiencia del vehículo en su conjunto. Dependiendo del modelo, los motores pueden trabajar de manera conjunta o individual. Este tipo de configuración está destinada a reducir los consumos de los motores de combustión y a recorrer pequeñas distancias en modo 100% eléctrico, como por ejemplo en la ciudad”.

Oferta de vehículos

La mayoría de vehículos eléctricos que se venden en España son vehículos de tipo turismo, furgoneta, motocicletas o cuadriciclos, aunque también se comercializan algún autobús, minibús o furgoneta de uso urbano. El incremento de coste tecnológico es entre 40-50% superior a su homólogo gasolina o diésel, principalmente por el coste de la batería. Los camiones todavía no han llegado a comercializarse.

Infraestructura de Recarga (13)

Tal como analiza (13)

“La recarga de un VE debe realizarse, de manera prioritaria en un parking particular o de una empresa, en general, en horas nocturnas. Adicionalmente a estos puntos de recarga vinculados al vehículo, donde se van a realizar el 90% de las recargas, se necesita fomentar el desarrollo de una red de recarga pública de oportunidad que permita a los usuarios solventar problemas relacionados con la autonomía de los VE”. Red de recarga rápida de acceso público de Tarragona.

Puntos de recarga en Tarragona (España)



Estadísticas a 10-01-2020

Imagen 35: Puntos de recarga en Tarragona (98).

Hacen falta más surtidores de recarga eléctrica en Tarragona. Como se ve en el punto 7.8. Estudio de la calidad del aire en Tarragona, la ciudad cumple con las directivas europeas de calidad del aire por tema del tráfico, por lo tanto en el canal HORECA no será necesario hacer una renovación urgente de flotas hacia vehículos eléctricos. Es uno de los deberes de la administración a largo plazo realizar este cambio a vehículos de energías alternativas.

El Gas Natural (GNC-GNL) (50) (53) (55) (56)

“El gas natural es una mezcla rica de hidrocarburos ligeros, siendo un combustible de origen fósil no derivado del petróleo. Su principal componente es el metano (CH_4), variando su porcentaje entre el 75% y 97% en España dependiendo de su procedencia.

El gas natural ocupa más volumen que los combustibles líquidos tradicionales, por lo que para su aplicación en transporte debe ser comprimido o licuado, encontrándose por tanto en dos formas distintas:

- Gas Natural Comprimido (GNC): estado gaseoso, comprimido hasta presiones de 200-220 bares para reducir su volumen. Se trata de la forma más habitual de uso en los vehículos ligeros y los pesados urbanos.
- Gas Natural Licuado (GNL): estado líquido y almacenado en tanques criogénicos a temperaturas de aproximadamente -162°C y 1 bar de presión. Normalmente en vehículos pesados interurbanos.

Los vehículos alimentados por Gas Natural pueden ser:

- Mono-fuel: utilizan gas natural como único combustible. Son los motores más optimizados.
- Bi-fuel: Operan indistintamente con gas natural o con gasolina. Tienen dos depósitos diferenciados.
- Dual-fuel: Utilizan una mezcla de gas natural y de gasóleo, no sustituye al diésel, pero si reduce su uso, siendo una opción a la hora de renovación/transformación de la flota de manera transitoria a corto plazo.

El gas natural bien sea comprimido o licuado presenta una autonomía por unidad volumétrica inferior a los combustibles convencionales. Por esta razón la opción licuada GNL es la más utilizada para recorrer largas distancias, por ocupar un volumen menor que la opción comprimida

GNC entre 2,5 y 3 veces menor, siendo la opción comprimida GNC la idónea en trayectos cortos y medios en los que la autonomía necesaria sea menor”.

Oferta de vehículos

“El incremento del coste tecnológico de los vehículos de GNV es de un 20-30% más que el de un gasolina o gasóleo, en función de la categoría del vehículo. En España la oferta comercial abarca vehículos de turismo, furgonetas, camiones y autobuses para los de GNC, y vehículos pesados de transporte interurbano para los de GNL por su mayor autonomía. Destacar la fabricación en España del Iveco Stralis.

Es posible realizar transformación de vehículos a GNV en talleres cualificados. Suelen ser transformación a GNC bi-fuel con una autonomía en modo Gas que puede llegar a ser bastante superior a 250 Km dependiendo del vehículo y del volumen del depósito instalado.

El parque español de GNVs, vehículos que se mueven con gas natural sea GNC o GNL, es hoy en día de 4600 unidades, la mayor parte de ellas vehículos pesados urbanos como los camiones de recogida de residuos y autobuses, más un volumen adicional creciente de camiones de carretera de GNL.

Respecto a la gasolina, menos utilizada en el transporte de mercancías, emite un 50% menos de NO_x y un 20% menos de CO₂”.

Infraestructura de Recarga (14)

“En España hay ya 78 estaciones públicas de GNC y 49 de GNL. En cuanto a disponibilidad de GNL España es el país europeo más desarrollado, con gran diferencia y hay que decir que en una gran parte de la península se puede rodar con camiones de GNL sin problemas de suministro”. La red de suministro de Tarragona va a ser incrementada debiéndose situar las estaciones de recarga en las principales rutas de reparto para facilitar las operaciones a los operadores de transporte. La ciudad de Tarragona cuenta ya con 1 estación de suministro de GNC.



Imagen 36: Puntos de recarga de GNC en Tarragona (99).

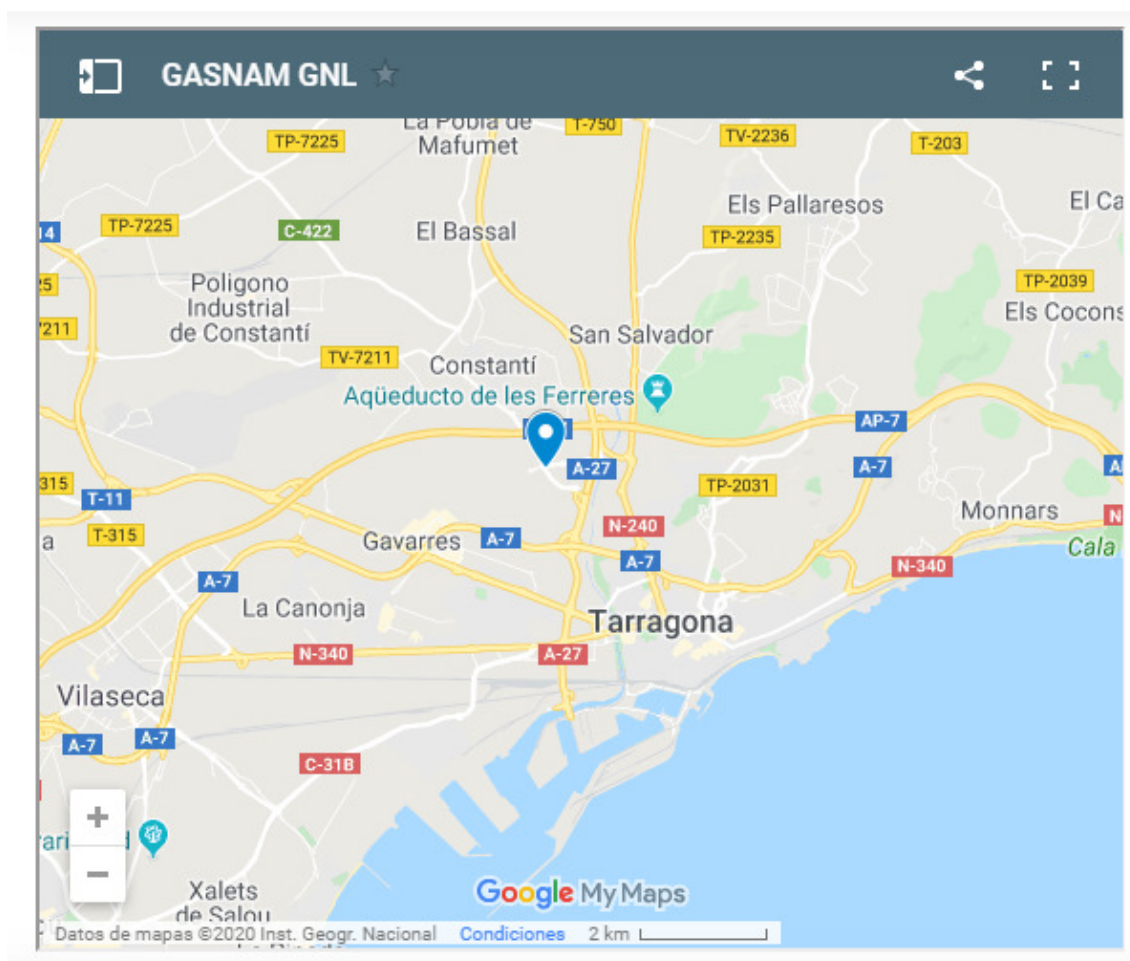


Imagen 37: Puntos de recarga de GNL en Tarragona (100).

El Gas Licuado de Petróleo (GLP) (6) (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (6), (50), (53), (55), (56)

“El Gas Licuado del Petróleo también denominado Autogás, es una mezcla de propano (C_3H_8) y de butano (C_4H_{10}) que se encuentra en estado gaseoso pero que a una determinada presión (7 bares) se transforma en líquido”.

Hoy en día se puede utilizar de forma masiva, su uso se limita a vehículos ligeros, en cambio en vehículos pesados está en fase experimental.

“En la mayoría de los casos, un vehículo existente que funciona con gasolina se convierte para funcionar con autogás mediante la instalación de un sistema separado, de manera que el vehículo puede cambiar entre ambos carburantes. Este equipo se puede instalar en el momento en que el coche se está fabricando o instalarse después (retrofitting).

Hay cuatro tipos principales de sistemas de autogás hoy en día:

- Sistema convertidor-mezcladores convencional (el más extendido)
- Tres sistemas de inyección de combustible: Inyección multipunto fase gas, inyección fase líquida y directa”.

Infraestructura de Recarga

Ya está implantada una infraestructura de repostaje a lo largo de todo el país, es importante incidir en la necesidad de establecer estaciones de recarga en las principales rutas de reparto de los operadores de transporte. En la ciudad de Tarragona existe una estación de suministro de Gas Licuado de Petróleo GLP



Imagen 38: Puntos de recarga de GLP en Tarragona (101).

Biocombustibles (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

“Se consideran los siguientes tipos de biocombustibles:

- Biodiesel: puede emplearse como combustible único sustituyendo al gasóleo por completo, pero la opción que se utiliza, debido a las limitaciones de garantías de los fabricantes de sistemas de inyección y de automóviles, es la de mezclarse con él en distintas proporciones para su uso en motores. La mezcla más habitual es la correspondiente a 5% de biodiesel y 95% de gasóleo, denominada comúnmente B5. Las propiedades físicas y químicas del biodiesel son muy similares a las del gasóleo, por lo que los motores diésel convencionales no necesitan modificaciones para poder utilizar mezclas al 5%.
- Bioetanol: el bioetanol es un alcohol producido a partir de la fermentación de los azúcares que se encuentran en la remolacha, en cereales como el maíz, la cebada o el trigo o en la caña de azúcar. El bioetanol puede emplearse mezclado con gasolina en una proporción de 5% de bioetanol y 95% de gasolina, no precisándose modificación alguna del motor en este caso.
- Biocarburantes de segunda generación: se obtienen a partir de la biomasa utilizando la tecnología de producción “biomasa a líquido” o BTL. Se incluyen los siguientes combustibles: Bio-hidrógeno, Bio-dimetil éter (bio-DME) o Biometanol.
- Biogás/Biometano: alternativa bio del gas natural, misma composición que el combustible básico (CH₄)”.

La introducción de los biocombustible en el sector de transporte por carretera se realiza directamente en los vehículos ya disponibles en el mercado, en los surtidores se puede suministrar directamente biocombustibles. A partir de la retirada de la mejora fiscal de la que disponía este combustible su uso ha disminuido.

Hidrógeno (Vehículo de Hidrógeno) (50) (53) (55) (56)

“El hidrógeno como vector energético en la automoción tiene dos aplicaciones fundamentales:

- Las pilas de combustible.
- Los motores de combustión interna alternativos”.

Se cree que se impondrán las pilas de combustible por tener mayor eficiencia. Los vehículos de hidrógeno tienen una autonomía de 600 km y se recargan en pocos minutos. Los vehículos funcionan con un motor eléctrico alimentados por la energía eléctrica de la pila de combustible.

“Se estima que la penetración del vehículo eléctrico de pila de combustible se situará en un 2,8% en 2025 y entre un 5-50% de la totalidad del parque automovilístico en 2050. La Estrategia de Impulso de Vehículos con Energías Alternativas (VEA) en España 2014-2020, prevé alcanzar un parque total cercano a los 2800 vehículos de hidrógeno en 2020 y ampliar hasta 15 el número de punto de suministro”.

“Casi todos los fabricantes de vehículos cuentan con programas de investigación y desarrollo para poner a punto la tecnología de las pilas de combustible. Esto se debe a que en el medio y largo plazo esta tecnología se configura como una de las mejores alternativas a los motores de combustión interna”.

Flotas de V.E.A. disponibles en el mercado español para la D.U.M. (50) (53) (55) (56)

Tal como analiza (50), (53), (55), (56)

“Es importante destacar la publicación en abril de 2016, en el Boletín Oficial del Estado de la resolución de la DGT en la que se recoge la clasificación del parque de vehículos correspondientes al 50% más limpio (unos 16 millones).

Esta categorización se origina en el Plan nacional de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013-2016 donde se identifica que tanto las partículas como el dióxido de nitrógeno tienen en el tráfico rodado la principal fuente de emisión en grandes ciudades y propone la clasificación de vehículos en función de niveles de contaminación emitidos.

El objetivo de esta clasificación es discriminar positivamente a los vehículos más respetuosos con el medio ambiente y ser un instrumento eficaz en políticas municipales, restrictivas de tráfico (episodios de alta contaminación) y de promoción de nuevas tecnologías a través de beneficios fiscales o relativos a la movilidad y el medio ambiente.

La clasificación de los vehículos esta consignada en registro nacional de vehículos de la DGT, pudiendo acceder en tiempo real los organismos con competencia en materia de movilidad, seguridad vial, tributaria o en medio ambiente. A continuación, se detallan las distintas etiquetas que categorizan aproximadamente el 50% del parque circulante, siendo este el de menor potencial contaminador.

CERO Emisiones: Ciclomotores, triciclos, cuadriciclos y motocicletas; turismos; furgonetas ligeras, vehículos de más de 8 plazas y vehículos de transporte de mercancías clasificados en el Registro de Vehículos de la DGT como vehículos eléctricos de batería (BEV), vehículo eléctrico de autonomía extendida (REEV), vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.

ECO: Turismos, furgonetas ligeras, vehículos de más de 8 plazas y vehículos de transporte de mercancías clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km, vehículos híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural (GNC y GNL) o gas licuado de petróleo (GLP).

En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C.

C: Turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas a partir de enero de 2006 y diésel a partir de 2014. Vehículos de más de 8 plazas y de transporte de mercancías, tanto de gasolina como de diésel, matriculados a partir de 2014.

Por tanto, los de gasolina deben cumplir la norma Euro 4/IV, 5/V, 6/VI y en diésel la Euro 6/VI.

B: turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas a partir de enero del año 2000 y de diésel a partir de enero de 2006. Vehículos de más de 8 plazas y de transporte de mercancías tanto de gasolina como de diésel matriculados a partir de 2005.

Por tanto, los de gasolina deben cumplir la norma Euro 3/III y en diésel la Euro 4/IV y 5/V.

Los criterios para clasificar el parque de vehículos son el resultado de un largo y deliberado trabajo liderado por la DGT y en el que han participado entre otros organismos el Ayuntamiento de Madrid, el Ayuntamiento de Barcelona, el Real Automóvil Club de Cataluña (RACC), la Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC), el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. El primer fruto de este grupo se materializó con la clasificación de los vehículos “cero emisiones” y el envío de las etiquetas azules a sus 10000 titulares.

Con la publicación en el BOE, el trabajo del grupo se hace público para el resto de categorías.

La DGT ya está procediendo al envío del conjunto de todas las etiquetas CERO, ECO, C y B que identifican al 50% del parque con menor potencial contaminador.

Según esta identificación los vehículos estudiados se clasifican de la siguiente forma”:

Etiquetado Vehículos Limpios





Tecnología	Clasificación DGT	Etiqueta
Eléctrico	CERO	
Gas Natural (GNC/GNL)	ECO	
GLP Gas Licuado de Petróleo (Autogas)	ECO	
Híbrida Convencional (HEV)	ECO	

Imagen 39: Etiquetado vehículos limpios (102).

“Los vehículos híbridos también reciben la etiqueta ECO como se ha definido anteriormente. La tecnología híbrida convencional, categorizada con la etiqueta ECO, está consolidada en los vehículos ligeros habiendo demostrado sus beneficios medioambientales y ya está comenzando a introducirse en los vehículos comerciales y pesados. Por este motivo, y debido a que hay nuevos modelos de vehículos comerciales y pesados que podrían adaptarse a las necesidades de la Distribución Urbana de Mercancías. Destacamos el desarrollo por parte de Daimler del modelo Canter Fuso. Esta tipología de vehículos se deben de tener en cuenta, por las ventajas especialmente en el reparto urbano frente a los vehículos de combustión tradicional”.

7. Caso de estudio: ciudad de Tarragona

Se explican los reglamentos que rigen la ciudad de Tarragona y el casco histórico, afectando a la distribución del canal HORECA en Tarragona. Se dan matices de viabilidad económica, distribución nocturna y accidentalidad en Tarragona. Se explica el problema que genera el tráfico rodado en la ciudad de Tarragona a nivel ambiental. Se habla de la estacionalidad del turismo que tiene Tarragona. Se expone la densidad que tiene el tráfico en Tarragona. Se enumeran los desafíos que tiene Tarragona desde el punto de vista municipal y empresarial. Se adoptan propuestas de mejora para el caso concreto de la ciudad de Tarragona.

Ordenanza General de Convivencia Ciudadana y Uso de los Espacios Públicos de Tarragona (19) (24) (44)

7.1. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (carga y descarga) (19) (24) (44) (59)

Tal como analiza (19), (24), (44), (59)

Normas generales

- Las operaciones de carga y descarga se realizarán por medio de vehículos autorizados destinados al transporte de mercancías y tendrán que cumplir estrictamente las disposiciones correspondientes de la normativa vigente en materia de circulación, así como aquellas de la ordenanza presente relativas a horarios, lugares habilitados y estancia y parada en éstos.
- Se entiende por reserva de carga y descarga aquella limitación de espacio sobre la vía pública con la finalidad de realizar las operaciones de carga y descarga.
- A los efectos de esta Ordenanza, se entenderá como “peso total” el peso total máximo autorizado (tara más carga máxima) de un vehículo que figura en su permiso de circulación, independientemente que vaya o no cargado en parte o en su totalidad.

Creación de reservas de carga y descarga

Los servicios técnicos del Ayuntamiento instalarán y señalizarán en la vía pública todas las reservas de estacionamiento que sean necesarias, atendiendo a una adecuada ordenación y concentración de estas operaciones, quede suficientemente satisfecha la demanda existente en cada zona. El Ayuntamiento se reservará la facultad de limitarlas o, incluso, suprimirlas en cualquier momento, cuando sea necesario desde el punto de vista del interés general, y todo esto de acuerdo con los siguientes criterios:

- Densidad: cuando las operaciones de carga y descarga a realizar, la densidad de establecimientos comerciales, instalaciones industriales o almacenes existentes en la zona, sean numerosos.
- Dimensión: cuando el volumen de las operaciones que se realicen sean considerado suficientemente importante, independientemente del hecho que se trate o no de una zona de especial densidad.
- Vialidad: cuando, como consecuencia del análisis del tráfico de la zona, se considere aconsejable para facilitar la seguridad vial; o cuando exista una amplia zona afectada por disposiciones municipales que prohíban el estacionamiento o la detención de vehículos, o bien cuando lo aconseje la proximidad a islas de peatones cerradas a la circulación de vehículos.

Señalización de las reservas de carga y descarga

- Cuando las reservas de carga y descarga se señalen con la placa de estacionamiento reservado, incluyendo el texto “Carga y descarga”, así como el horario, entendiéndose que la reserva será vigente de lunes a sábado (ambos incluidos), excepto festivos. En

este caso, queda permitido el estacionamiento de turismos tanto en las horas no indicadas en la placa, como los días festivos.

- Cuando se trate de señalizar una reserva de carga y descarga en una zona en la que está prohibido estacionar, se señalizará con la señal de estacionamiento prohibido con la placa que indique “Excepto carga y descarga” y el horario en el que se rige la excepción. Quedará en todo momento prohibido el estacionamiento, así como la carga y descarga en el horario en que no rige la excepción. Las señales de reservas de estacionamiento se acompañarán con carácter general con marcas viales reglamentarias

Modalidades de las operaciones de carga y descarga

- Según el peso total máximo autorizado (PTMA) del vehículo: vehículos en los que el PTMA es menor o igual de 16 toneladas y vehículos en los que el PTMA es mayor de 16 toneladas
- Según la zona del centro urbano donde se realiza la operación: vías de circulación rápida o muy densa y el resto de la ciudad.
- Según la hora en que se efectúa la operación: horario de circulación intensa (de 8 a 13 horas y de 16 a 20 horas) y horario de circulación fluida (de 20 a 8 horas y de 13 a 16 horas)

Limitaciones de operaciones de carga y descarga en horario de circulación intensa

- Durante el horario de circulación fluida, las operaciones de carga y descarga se efectuarán libremente, respetando las limitaciones fijadas en esta Ordenanza en relación al estacionamiento.
- En horario de circulación intensa, se tendrá que distinguir entre vías de circulación rápida o muy densa y el resto de vías.
- Durante estas horas y en las vías de circulación rápida o muy densa, los vehículos en los que el PTMA sea superior a 16 toneladas tendrán absolutamente prohibido realizar estos tipos de operaciones, salvo que cuenten con autorización municipal expresa, que se solicitará al menos con 72 horas de antelación. El resto de vehículos utilizarán las reservas señalizadas para esta finalidad.
- En el resto de vías, los vehículos en los que el PTMA superen las 16 toneladas tendrán prohibido realización de operaciones de carga y descarga, excepto las que se realicen en polígonos industriales.

Casos particulares

Todas las operaciones que se realicen en la zona comprendida como conjunto histórico artístico de la ciudad se desarrollarán con vehículos en el que el PTMA no supere las 3,5 toneladas.

Se necesitará un permiso municipal, que, en cualquier caso, se solicitará con 72 horas de antelación, en los casos siguientes:

- Cuando la carga transportada o el peso máximo total autorizado del vehículo objeto de la operación superen los límites determinados establecidos en las señales.
- Cuando con motivo de realizar una operación de carga y descarga sea necesario interrumpir el tránsito de una determinada calle. En este caso, el permiso se concederá preferentemente en el horario comprendido entre las 20.30 h. y las 7.30 h.
- Cuando por motivos especialmente justificados sea necesario situar el vehículo delante de la finca objeto de las operaciones.

Ejecución de operaciones de carga y descarga

- Los vehículos tendrán que estar estacionados en lugares no prohibidos por esta Ordenanza y en la forma más idónea para el rápido cometido de su objetivo i de manera que no obstaculicen la circulación.
- Los artículos o materiales que sean objeto de la carga y descarga no serán depositados en el suelo, excepto autorización especial.
- Durante las operaciones, el vehículo se estacionará en general de forma paralela a la acera y en el sentido de la circulación general, salvo que esté expresamente autorizado el estacionamiento en batería en ese lugar.
- Las operaciones de carga y descarga tendrán que hacerse con el menor ruido posible y con la obligación de dejar limpias la acera y la calzada cuando hubieran quedado sucias como consecuencia de las operaciones practicadas.
- Las mercancías se cargaran y descargarán hacia el lado que quede más cerca de la acera.
- Los vehículos de transporte de mercancías solamente podrán estacionarse en las zonas de carga y descarga durante el tiempo que dure esta actividad, que no podrá exceder de 15 minutos.

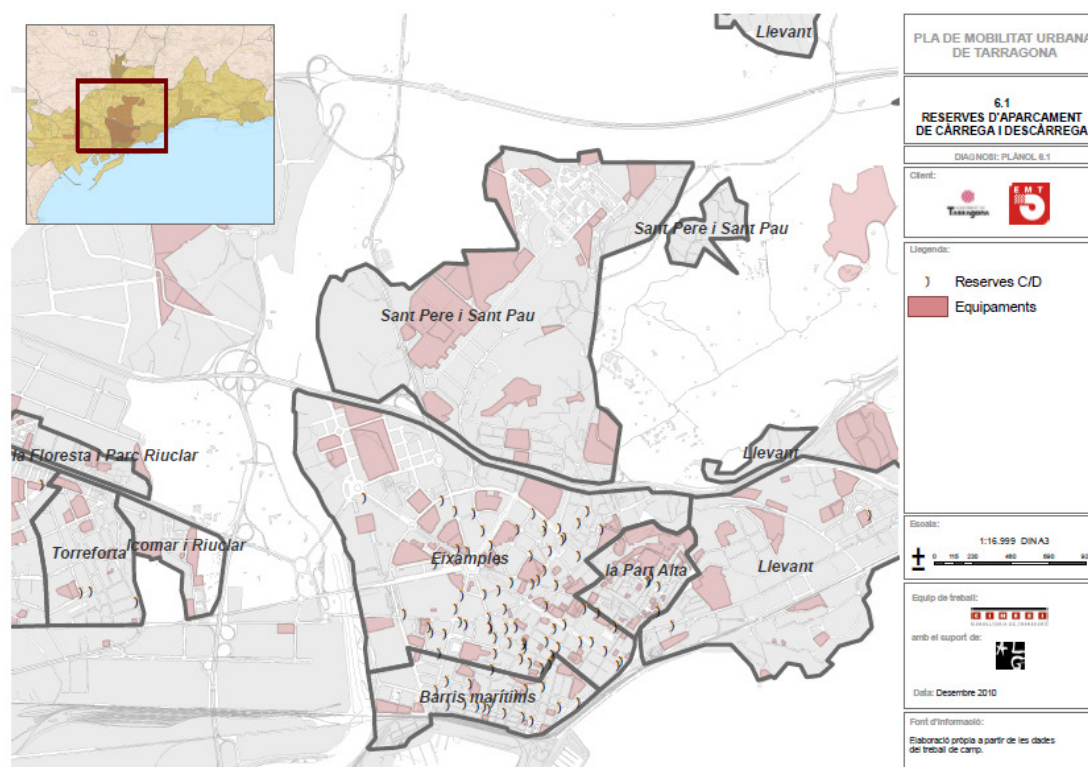


Imagen 40: Reservas de estacionamiento de carga y descarga (103).

Opinión de Jose María de Goya García (departamento de movilidad del Ayuntamiento de Tarragona) sobre la carga y descarga en Tarragona.

Las áreas de carga y descarga funcionan bien en Tarragona, las reservas de carga y descarga se respetan bien por parte de la ciudadanía, ya que es un objetivo principal de la policía y se pueden usar para su fin estacionamiento de carga y descarga de vehículos con habilitación de transporte. Lo que no funciona tan bien es la cantidad de tiempo que se pasa el vehículo estacionado (según la ordenanza el tiempo máximo son 15 minutos). Las causas podrían ser falta de operadores de carga y descarga, solo hace la operación el conductor, no lleva ningún acompañante que le ayude, otra causa podría ser llevar un exceso de mercancía, o incluso otra podría ser que el conductor aprovecha el estacionamiento de carga y descarga para realizar gestiones personales. El operador logístico es el que tiene que solucionar el problema con vehículo apropiado y suficientes operarios. El regulador (ayuntamiento) todavía no ha priorizado solventar este problema de operativa de carga y descarga. El operador logístico reclama poner solución mediante regulación de tiempo en la reserva de carga y descarga para evitar estos problemas.

Hay zonas muy extensas de carga y descarga como en la calle Ramón y Cajal, Prat de la Riba, en las que el ayuntamiento ya supone que algún coche particular realizará alguna parada de 2 minutos.

Los establecimientos del canal HORECA en Tarragona tienen cargas y descargas diarias.

Hace falta tener una buena constitución física para realizar las operaciones de carga y descarga.

El operador logístico tiene la limitación de 16 toneladas como límite máximo para realizar las operaciones de carga y descarga. El operador logístico tiene que tener escalones logísticos intermedios para poder pasar por ejemplo de un camión de 30 toneladas a uno de menor tonelaje, o entrar en horario valle (de 20 a 8 horas y de 13 a 16 horas) a la ciudad y realizar la carga y descarga. Esto es un punto en contra para el operador logístico ya que se traduce en más costes para la empresa.

El nivel de decibelios tiene que ser el adecuado para trabajar por la noche y no molestar a los vecinos y a su descanso, es difícil conseguir el equilibrio y favorecer a ambos. En Tarragona se autorizan descargas nocturnas (requieren de un permiso especial del ayuntamiento) en Mercadona (no es HORECA), se consiguen con una adecuada formación de los operarios y estar encima de ellos y con una adecuada maquinaria, por ejemplo: toros eléctricos con bajo índice sonoro, ruedas y mecanismos especiales en las transpaletas. A veces estos restaurantes están alejado de zonas residenciales y no se molesta al descargar mercancía por la noche. Podría ser el caso por ejemplo de hospitales y hoteles también, donde podrían recibir la mercancía por la noche, ya que en estos lugares hay gente trabajando las 24 horas.

Las reservas de carga y descarga se crean en: horario de circulación intensa (de 8 a 13 horas y de 16 a 20 horas) y vías de circulación densa de la ciudad. Fuera de este horario cualquier usuario de la vía puede utilizar las reservas de carga y descarga. Las reservas de carga y descarga se crean cuando hay una oferta demanda de estacionamiento, no se crean reservas de carga y descarga de uso privado, todas son de uso general públicas. Muy a menudo el operario de carga y descarga tiene que realizar un recorrido hasta llegar al establecimiento HORECA. Tiene que haber densidad de comercios del sector HORECA para crear la reserva de carga y descarga.

En horario valle (de 20 a 8 horas y de 13 a 16 horas) y en vías de circulación fluida. Se puede realizar la carga y descarga en doble fila mientras que no se obstaculice la vía, ya que el operador siempre está presente en la operación y puede mover el vehículo, si hiciera falta. Esto hace que sea más productivo la acción de carga y descarga ya que en doble fila el usuario aparca justo delante del establecimiento y no tiene que desplazar la carga desde la reserva de carga y descarga hasta el establecimiento, por el contrario a veces el vehículo molesta y tiene que mover el vehículo con la correspondiente pérdida de tiempo. En estos sitios no es necesario crear reservas de carga y descarga. Las reservas de carga y descarga se tienen que usar, si no la gente no las respeta y no sirven para su fin. Por eso no se crean cargas y descargas en todos los sitios, solo donde son necesarias.

Según los distribuidores y operadores logísticos es necesario una regulación temporal de las áreas de carga y descarga tipo área DUM en Barcelona.

7.2. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (acceso a la ciudad) **(19) (24) (44)**

Tal como analiza (19), (24), (44)

Limitación a la circulación de determinados vehículos

- Por razones de seguridad se podrá prohibir la circulación en las vías urbanas de aquellos vehículos que, por su peso, sus dimensiones o su carga, supongan un peligro para el tráfico, los peatones o entorpezcan la fluidez del tráfico. Cuando se haga efectiva esta

prohibición, estos vehículos tendrán que circular por las vías de circunvalación o aquellas que se designen específicamente a su efecto.

- Los vehículos que por sus dimensiones o peso excedan los límites establecidos en la normativa general, tendrán que obtener una autorización especial concedida por el Ayuntamiento para circular por las vías urbanas. En cualquier caso, tendrán la obligación de comunicar previamente a la autoridad municipal su paso, para que esta determine el itinerario y el horario en que podrán circular.
- Cuando los vehículos nombrados en el apartado anterior circulen por vías urbanas, el conductor tendrá que colocar de forma visible en el parabrisas la autorización municipal correspondiente, la cual tendrá que exhibirse cuando lo soliciten los agentes de la autoridad municipal.

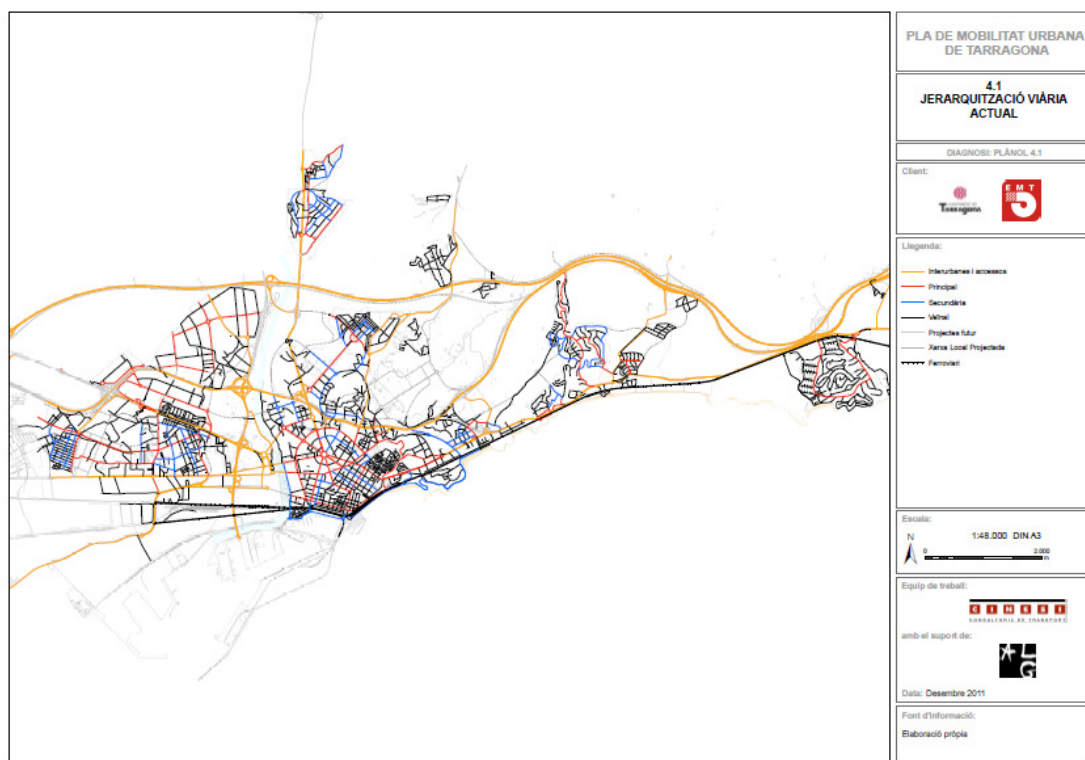


Imagen 41: Jerarquización viaria actual (104).

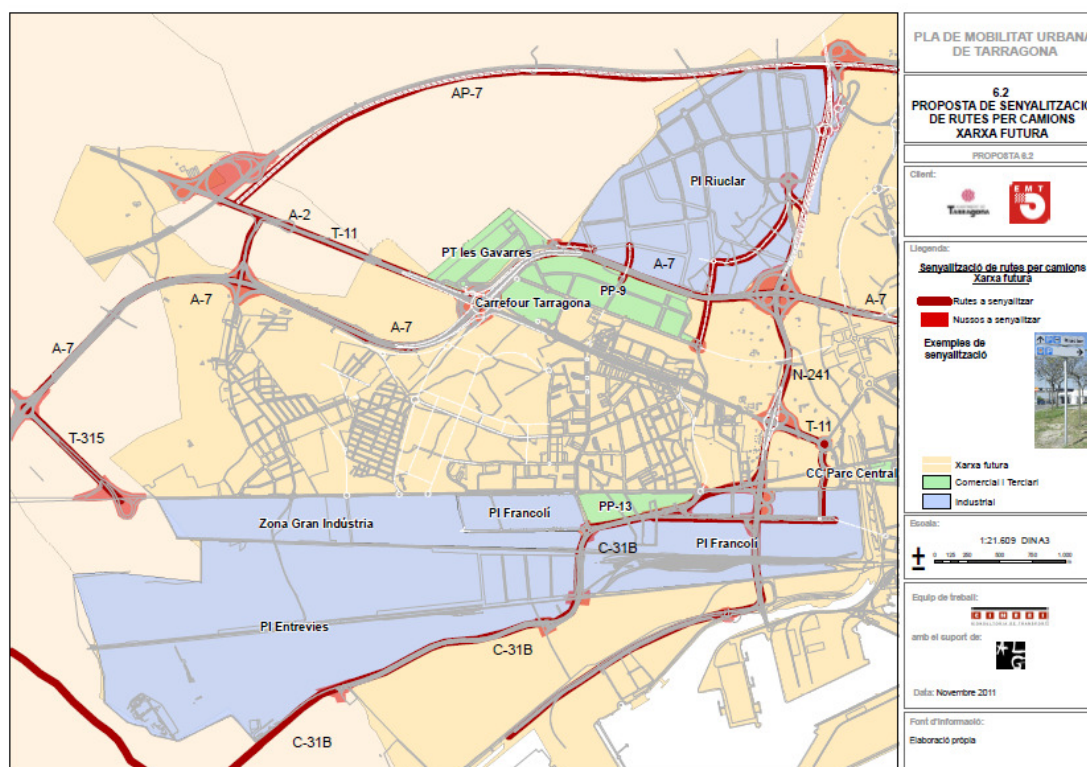


Imagen 42: Propuesta de señalización de rutas para camiones, red futura (105).

7.3. Ordenación del uso y la preservación de los espacios públicos (nivel de ruidos) (19) (24) (34) (44) (40)

Tal como analiza (19), (24), (34), (44), (40)

Niveles máximos admisibles de ruidos en el exterior de los edificios

En ningún caso se podrán superar los niveles de inmisión siguientes:

- Para el caso que la zona alrededor sea sanitaria, 50 dB entre las 8 y las 22 horas y 40 dB entre las 22 y las 8 horas.
- Para el caso que la zona alrededor sea comercial, 70 dB entre las 8 y las 22 horas y 50 dB entre las 22 y las 8 horas.
- Para el caso que la zona alrededor sea industrial y de almacenes (polígonos), 70 dB entre las 8 y las 22 horas y 60 dB entre las 22 y las 8 horas.
- Para el caso que la zona alrededor sea de viviendas y oficinas, 65 dB entre las 8 y las 22 horas y 50 dB entre las 22 y las 8 horas.

Límites de emisión sonora en los vehículos

El límite de emisión sonora para los vehículos de transporte de mercancías con un peso máximo autorizado que no exceda las 2 toneladas será de 78 dB.

El límite de emisión sonora para los vehículos de transporte de mercancías con un peso máximo autorizado igual o superior a las 2 toneladas pero inferior a las 3,5 será de 79 dB.

El límite de emisión sonora para los vehículos de transporte de mercancías con un peso máximo autorizado de más de 3,5 toneladas serán los siguientes:

- Para vehículos a motor de potencia inferior a 75 kw, 81 dB
- Para vehículos a motor de potencia igual o superior a 75 kw pero inferior a los 150 kw, 83 dB.
- Para vehículos a motor de potencia igual o superior a los 150 kw, 84 dB.

Mapa acústico de la ciudad de Tarragona.

Zonas “A” de sensibilidad acústica alta:

- Espacios de interés natural y otros A1
- Predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural A2
- Viviendas situadas en medio rural A3
- Áreas con predominio de suelo residencial A4

Suelos con sensibilidad acústica moderada “B”:

- Áreas donde coexisten suelos de uso residencial con actividades y/o infraestructuras de transporte existente B1
- Áreas con predominio de suelo de uso terciario B2
- Áreas urbanizadas existentes afectadas por suelo de uso industrial B3

Zonas de sensibilidad acústica baja “C”:

- Áreas con predominio de suelo de uso terciario, recreativo y espectáculos C1
- Áreas con predominio de suelo industrial C2
- Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que lo reclamen C3

Mapa acústico de la ciudad de Tarragona. Superación de número de dB por el día y por la noche

En estos mapas se visualiza de forma rápida y esquemática las fachadas en las que se tiene que actuar porque están fuera de la norma.

Las superaciones se calculan mediante la diferencia entre el nivel sonoro existente de una zona respecto al valor objetivo de la calidad acústica que hay en esta zona especificado en el mapa acústico de Tarragona.

Todos los puntos que sobrepasen los límites permitidos en base a la propuesta de zonificación se encuentran sobreimpresos en color en los mapas de superaciones. Cuando aparece coloreada la franja nocturna indica que solo se supera estos límites en este intervalo horario.

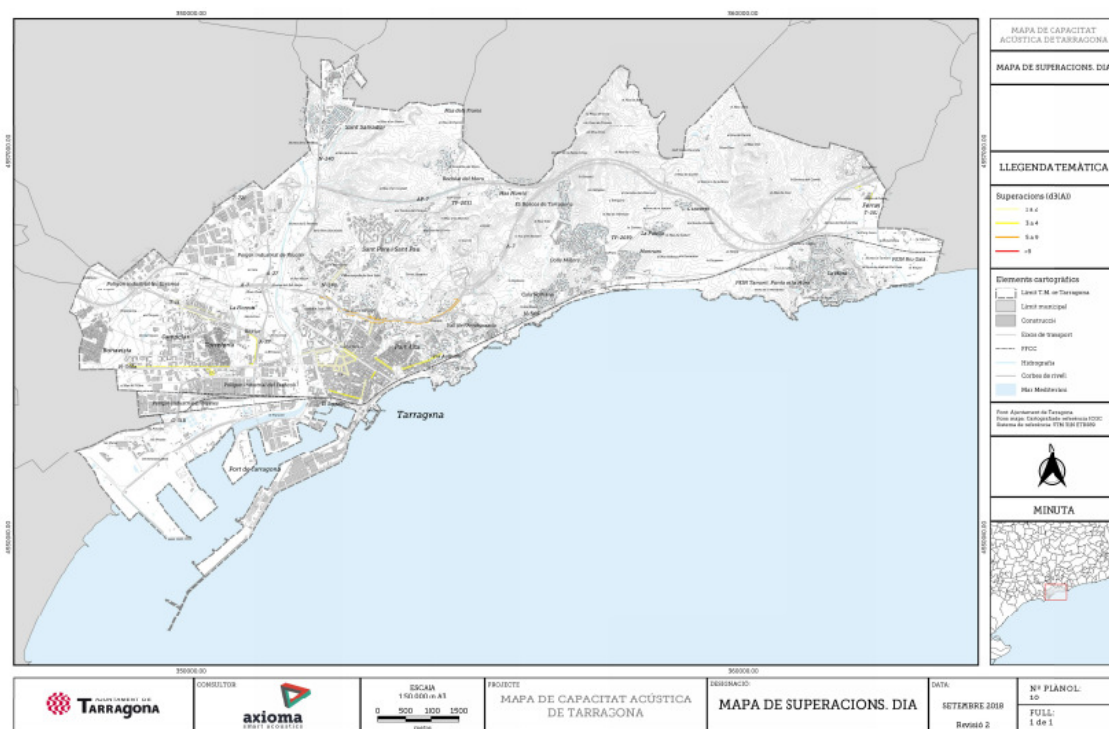


Imagen 45: Mapa de superaciones de día (108).

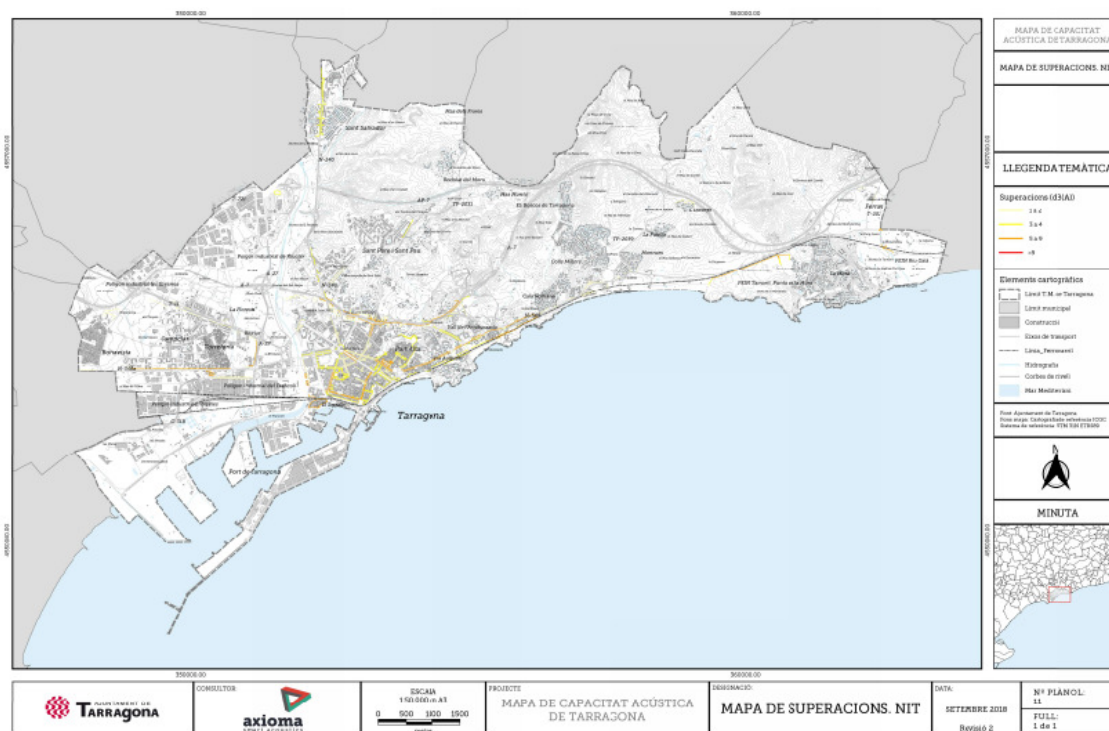


Imagen 46: Mapa de superaciones de noche (109).

Según el Plan de Movilidad de la ciudad de Tarragona se ha de mejorar la calidad acústica. No hay un objetivo ambiental específico pero el PdM incorpora líneas específicas para cumplir con los objetivos.

Podemos afirmar, las zonas con una mejor calidad acústica son la Parte Alta del núcleo central de la ciudad y los barrios de las afueras de Tarragona, principalmente en las urbanizaciones de Levante (Bosques, Cala Romana o Punta Mora), los barrios marítimos tienen una calidad acústica moderada, y la zona con peor calidad acústica es l'Eixample, sobretodo en l'Eixample sur, donde hay diversas vías de penetración a la ciudad y una intensa actividad comercial.

La Agenda 21 concluye en su apartado de contaminación acústica que Tarragona es una ciudad moderadamente ruidosa, considerando que se trata de una ciudad con una gran actividad industrial, comercial y de servicios, con unos niveles de ruido ambiental medio.

7.4. Plan de ordenación del Centro Histórico y Patrimonial de Tarragona (27) (45)

Tal como analiza (27), (45)

Principales problemas detectados:

- Afluencia excesiva de vehículos al interior del barrio
- Falta de aparcamientos

- Confusión entre permiso de circulación y permiso para estacionar en lugares no autorizados
- Invasión de las zonas señalizadas como excluidas al tráfico, tanto para vehículos de fuera como de residentes
- La sensación de provisionalidad crea confusión y eleva el grado de incumplimiento

Aspectos más destacados:

- Es un plan para reordenar el espacio público y su uso de la forma más conveniente para la convivencia de la ciudadanía, la vida urbana y el comercio de la Parte Alta
- Hemos dado respuesta a la mayoría de las demandas, priorizando las de los residentes, pero sin olvidar que hace falta hacerlas compatibles con los intereses de otros sectores
- El plan garantiza las condiciones necesarias para la movilidad de los residentes y el acceso a las actividades económicas, siendo respetuosos con el patrimonio y mejorando la calidad de vida del centro histórico
- Hace falta reducir todo lo posible el uso y la presencia del vehículo privado, potenciando la movilidad peatonal, en consonancia con el PMUs de la ciudad
- Amplia campaña de comunicación para rebajar el nivel de infracción y la sensación de impunidad
- El exceso de tráfico está provocando graves impactos ambientales
- Trabajo conjunto de los técnicos de las diferentes áreas: Patrimonio, Medio Ambiente, Limpieza pública, Turismo y Movilidad
- Se limita a 3,5 toneladas los vehículos de reparto de mercancías y el horario de 8h a 12h, fuera de estas premisas está prohibido efectuar cargas y descargas. Tiene un aspecto positivo este horario y es que la Parte Alta queda limpia de vehículos de reparto y se puede dedicar la zona al comercio y al turismo. Como contrapartida hay una elevada acumulación de vehículos en el horario de carga y descarga que le afecta negativamente al turista.
- Hay más infracción de carga y descarga en la Parte Alta que en el resto de la ciudad
- No hay reservas de carga y descarga, se realiza la operación conviviendo con el tráfico. Se para y se realiza la operación mientras el vehículo que va detrás se espera. Tiene un aspecto positivo, el tiempo para realizar la operación es mínimo ya que se agiliza mucho el tiempo de carga y descarga

Objetivos

El plan de reordenación tiene por objetivos:

- Garantizar la movilidad de los residentes
- No perjudicar las actividades económicas, asegurando el acceso de proveedores y clientes
- Preservar nuestro patrimonio y entorno
- Mejorar la calidad de vida
- Recuperar el espacio público a los vehículos

Desarrollo

Garantizar la movilidad de los residentes (también de los peatones)

- Poner límites a la invasión del centro histórico por parte de los automóviles de forma modulada sin incurrir en restricciones indiscriminadas que hagan peligrar la revitalización
- Máximas facilidades para la gente que vive
- La convivencia de vehículos y peatones con la pacificación del tráfico rodado
- Fomento de movilidad peatonal
- La reducción del uso del vehículo privado de los no residentes dificultando el acceso a la Parte Alta: una sola entrada para no residentes sin finalidad en su desplazamiento y una entrada dirigida al aparcamiento de la plaza de la Fuente

Asegurar el acceso a las actividades económicas

- Restricción de tráfico con medidas más disuasivas que represoras o coactivas
- Hace falta reducir la entrada de vehículos a motor en la Parte Alta y por eso hace falta limitar el acceso en coche a favor de quien realmente lo necesita: residentes, actividades de carga y descarga, servicios públicos y sanitarios, pero también hace falta permitir los desplazamientos que generan actividad comercial, con algunas medidas para prevenir el acceso generalizado y abusivo
- El acceso en vehículo y facilidades de estacionamiento no hace falta que este asociado a la competitividad con áreas comerciales en los centros comerciales de la periferia. El valor añadido es hacer una zona peatonal, donde sea fácil vivir, comprar, trabajar, pasear...
- En todo momento hablamos de tráfico atenuado y de priorización del peatón, no suprimir todo el tráfico rodado. Atenuar el tráfico representa restringir la circulación a aquellos vehículos que realicen un servicio público y a los que ostentan un derecho censal, de propiedad o alquiler dentro de la zona. O sea, se trata de suprimir cualquier tráfico parásito o de agitación en el interior

Preservar nuestro patrimonio

- El tráfico motorizado es la principal causa de deterioro ambiental de los centros históricos: congestión, contaminación acústica y atmosférica, impacto visual, excesivo consumo de espacio, pérdida del carácter de calles y plazas como lugares de encuentro y el turismo contribuyen a esta pérdida de calidad de vida, ya que invaden los cascos históricos con los vehículos que los han transportado
- Las vibraciones que producen el transporte motorizado son perjudiciales para la conservación de los restos como se ha sabido recientemente, ejemplo acueducto de Segovia

Mejorar la calidad de vida

- Se pretende dar prioridad al peatón por encima del coche

- En las zonas restringidas al uso de los residentes hace falta recordar que circulan solo vecinos con sus propios vehículos, por tanto moderar la velocidad tiene que ser el modelo de convivencia
- Convertir la baja siniestralidad en nula y permitir a los peatones hacer sus actividades sin la molestia continua de los vehículos
- Hace falta que los conductores respeten las normas de circulación
- Reducir la contaminación acústica y atmosférica

Recuperar el espacio público a los vehículos

- Se ha hecho un plan que permite la convivencia del uso residencial con el comercio, las oficinas con los talleres, los espacios libres para el juego con los monumentos, los niños con los viejos, los funcionarios y los obreros, los vecinos con los turistas y compradores
- Reconquistar el espacio público por parte de los ciudadanos no es un objetivo a menospreciar
- El espacio público no es infinito, pero cada vez hay más vehículos que invaden calles y plazas

Hay que caminar firmemente hacia un modelo de protección del patrimonio histórico y de movilidad sostenible

Plaza de la Fuente

Es la plaza del ayuntamiento con numerosos establecimientos del canal HORECA.

Se regula el horario de carga y descarga por la mañana, de 8h a 11h (se alarga una hora). Los locales se tienen que adaptar a estos horarios de carga y descarga ya que hay locales que empiezan a funcionar a las 11h o más tarde. Los establecimientos tuvieron que habilitar trabajadores y cambiar sus hábitos y horarios de trabajo en función del horario de carga y descarga.

Se mantiene como una zona excluida al tráfico durante el resto del día.

La carga y descarga se realiza bien en cuanto a espacio se refiere, ya que es amplia la plaza

Colocación de un elemento de control de acceso en el frontal con el c/ Portalet.

Razones de la medida:

- Continua invasión del frontal por vehículos de carga y descarga en horarios no permitidos
- Invasión del espacio por vehículos privados
- Degradación del pavimento
- Dificultar el estacionamiento de vehículos que entorpecen el paso en el circuito de salida de los residentes ya que se estrecha la vía al no poder invadir el espacio de la plaza



Imagen 47: Vehículo comercial en la Plaza de la Fuente (Tarragona) (110).

Mapa explicativo de la Parte Alta

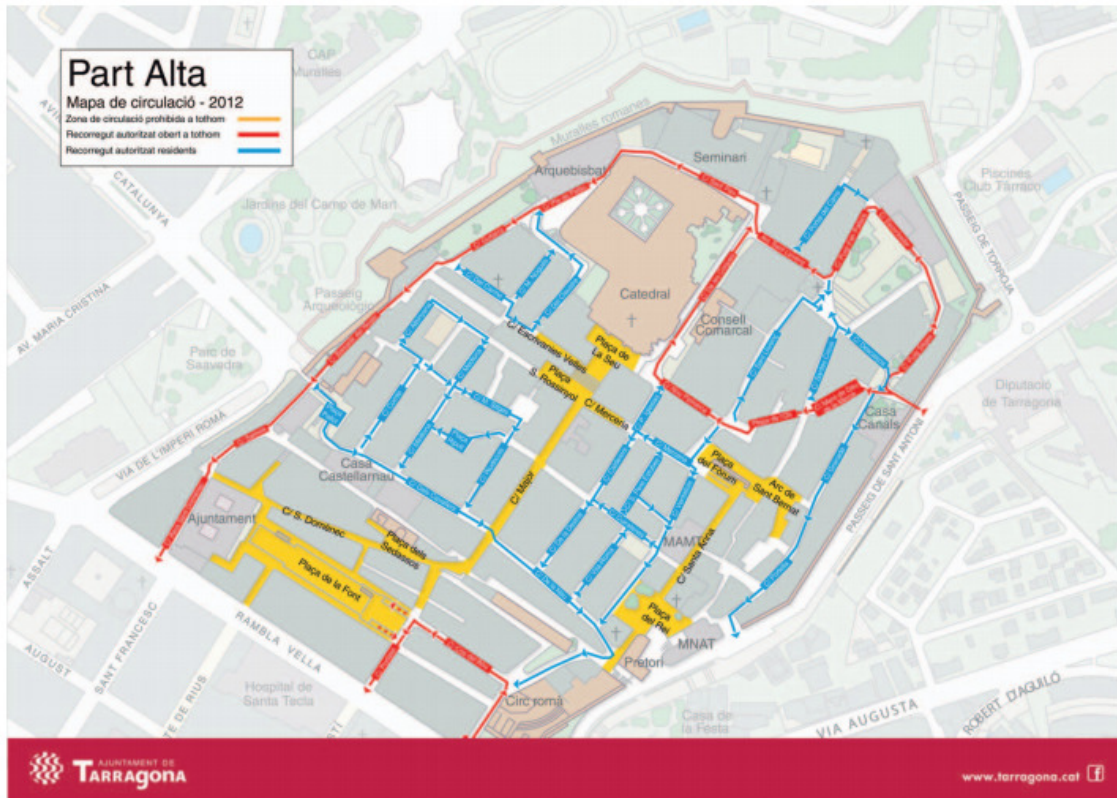


Imagen 48: Mapa de circulación Parte Alta (111).

7.5. Viabilidad económica de la distribución del Canal HORECA en Tarragona

Según el ayuntamiento son las empresas de distribución las que se tienen que adaptar a la ordenanza del ayuntamiento y no al revés. Falta más comunicación y poder llegar a acuerdos entre las partes implicadas. Hay operadores logísticos que son intermunicipales y les resulta difícil adaptarse a las normativas de diferentes municipios en los que trabajan. Se traduce en más costes para las empresas. Han de adaptar su circuito de distribución a las distintas necesidades de los ayuntamientos por los que pasa.

7.6. Distribución nocturna (59)

Tal como analiza (59)

En hospitales, hoteles y restaurantes que abren las 24 horas se podría utilizar la distribución nocturna, siempre que el ruido que se provoca al efectuar las operaciones esté dentro de los límites de la ordenanza y no moleste a los vecinos. Se adecuarán los vehículos para disminuir el nivel de ruido.

7.7. Plan Local de Seguridad Viaria de Tarragona (5) (42) (48)

Tal como analiza (5), (42), (48)

Se reducen los ratios de accidentalidad en todos los sitios, menos en las ciudades. Por el impacto de los motos y los nuevos modos de transporte (ciclomotores y patinetes...).

Lo paga el Servei Català de Trànsit el Plan Local de Seguridad Viaria de Tarragona.

Hay colaboraciones con la Guardia Urbana de Tarragona y el Ayuntamiento cada 3 meses y realizan microactuaciones en los atropellos realizando mejoras en la visibilidad. Política reactiva, también hay política preventiva.

Se estudian individualmente todos los accidentes.

Según el plan de movilidad de la ciudad de Tarragona, se quiere reducir el número de víctimas mortales un 5% anualmente.

Tarragona presenta una accidentalidad de 3,1 accidentes por 1000 habitantes (2005), superior a la media catalana (2,5 accidentes/1000 habitantes).

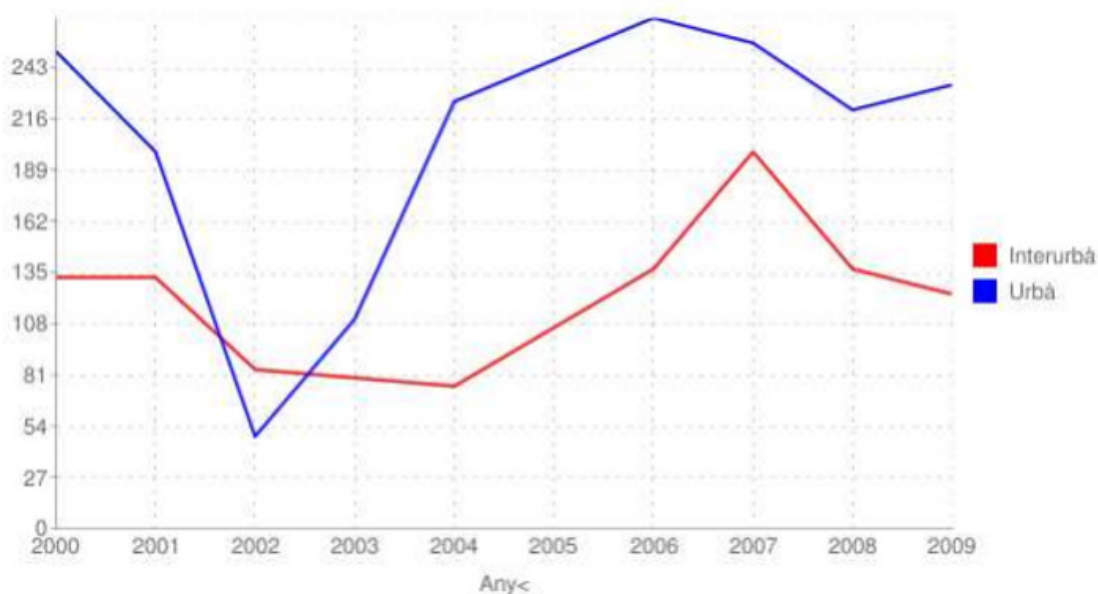


Imagen 49: Número total de accidentes en el municipio de Tarragona, 2000-2009 (112).

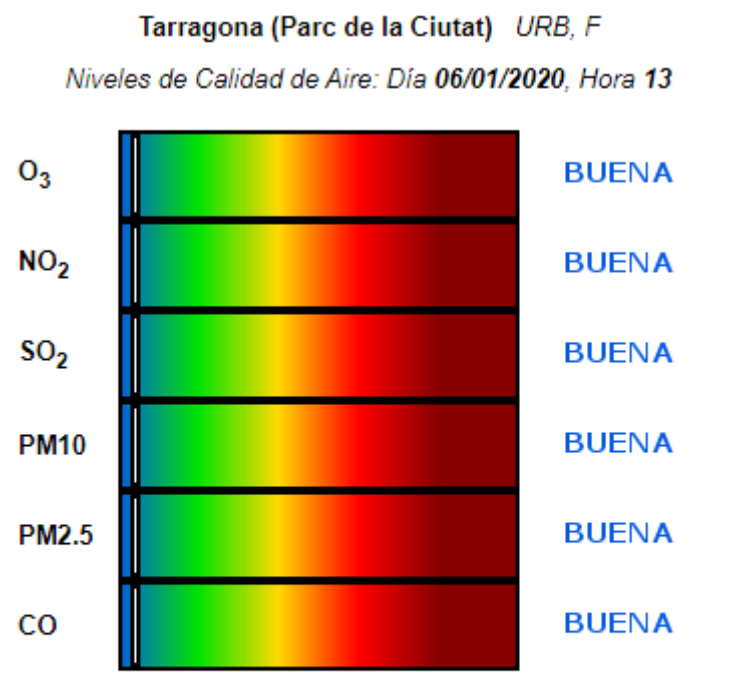
7.8. Calidad del aire ciudad de Tarragona (2) (3) (5) (35) (50) (56)

Tal como analiza (2), (3), (5), (35), (50), (56)

El tráfico rodado constituye la principal fuente emisora a la atmósfera de partículas en suspensión (PM10) y óxidos de nitrógeno (NO_x). El incremento global del transporte en las zonas urbanas ha contrarrestado las mejoras tecnológicas de los vehículos motorizados y ha

provocado la superación ocasional de los límites fijados por la legislación europea en algunas zonas urbanas.

Según el Sistema Caliope, la estación de medida de la polución en la ciudad de Tarragona nos da estos datos:



Gráficas de concentración



Imagen 50: Gráficas de concentración de calidad del aire (113).

Índice Global	O ₃ 1h	NO ₂ 1h	SO ₂ 1h	PM ₁₀ 24h	PM _{2.5} 24h	CO 8h
Buena	0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3
Moderada	≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6
Deficiente	≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10
Mala	≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15
Muy mala	≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15

Imagen 51: Índice Global O₃, NO₂, SO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, CO (114).

La categoría buena indica que los contaminantes se encuentran en concentraciones bajas en el aire.

Tarragona (Parc de la Ciutat)

Lat:41.11740112 N, Lon:1.24164999 E, Altura:13 Tipo: URB F

Modelo vs Observación

	Ultimos 15 días	Obs	Ultimos meses
O ₃	D+0 & D+1	✓	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
NO ₂	D+0 & D+1	✓	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
SO ₂	D+0 & D+1	✓	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
PM10	D+0 & D+1	-	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
PM2.5	D+0 & D+1	-	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

Datos Máximos del Pronóstico

D0 08/01/2020		
D1 07/01/2020	Max D0 (µg/m ³)	Max D1 (µg/m ³)
Max h O ₃ (VIP 180 µg/m ³)	51	55
Max h NO ₂ (VL 200 µg/m ³)	70	49
Max h SO ₂ (VL 350 µg/m ³)	42	43
Max h PM10	31	27
Max h PM2.5	26	24
PM10 Diario (VL 50 µg/m ³)	18	17
PM2.5 Diario	14	14
O ₃ Octohorario (VL 120 µg/m ³)	37	26

Imagen 52: Observatorio de la calidad del aire en Tarragona (Parc de la Ciutat) (115).

El tráfico en la ciudad de Tarragona es el factor contaminante más importante según el Ayuntamiento de Tarragona. Se pretende reducir la contaminación con el Plan de Movilidad Urbana y Sostenible Estudio de Medio Ambiente. Una de las medidas es cambiar el vehículo privado por transporte público u otros medios como vehículos de combustibles alternativos.

Nitrogen Dioxide ($\mu\text{g m}^{-3}$) for 17UTC 10 Jan 2020 - CATALUNYA
 BSC-ES/FORECAST WRF-ARWv3.5.1 + HERMESv2.0 + CMAQv5.0.2 - Resolution: 4x4

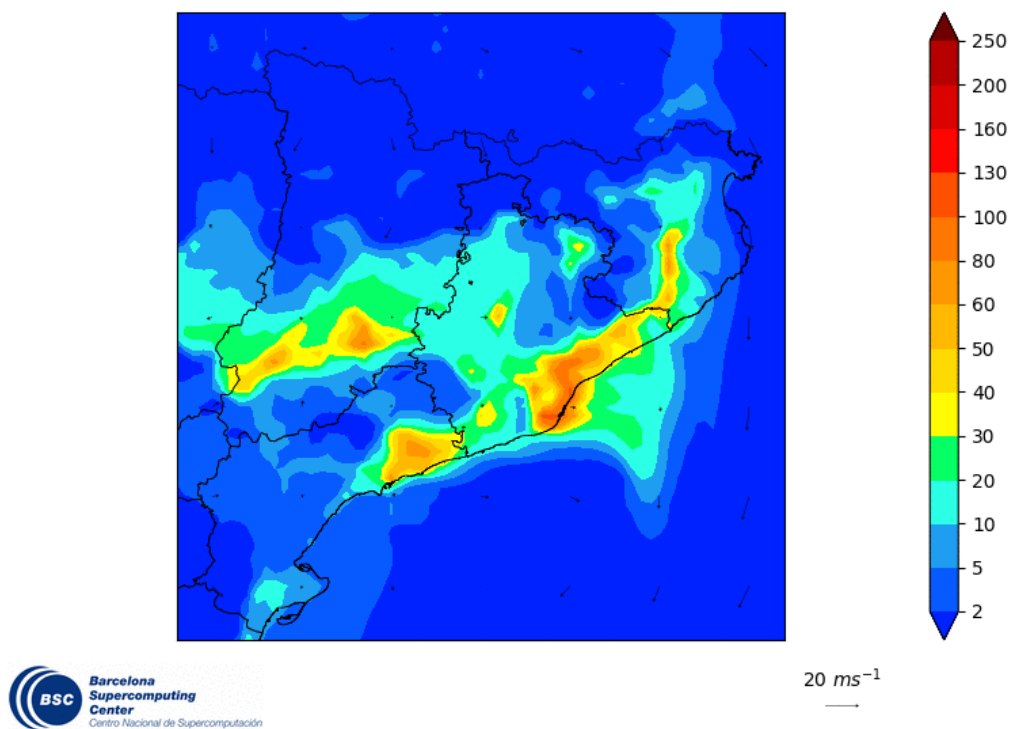


Imagen 53: Concentraciones de NO_2 en Cataluña (116).

BSC-ES/AQF WRFv3.5.1+CMAQv5.0.2+HERMESv2 Nitrogen Dioxide ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
48h forecast for 00UTC 17 Oct 2018 - Cataluña Res: 4x4km

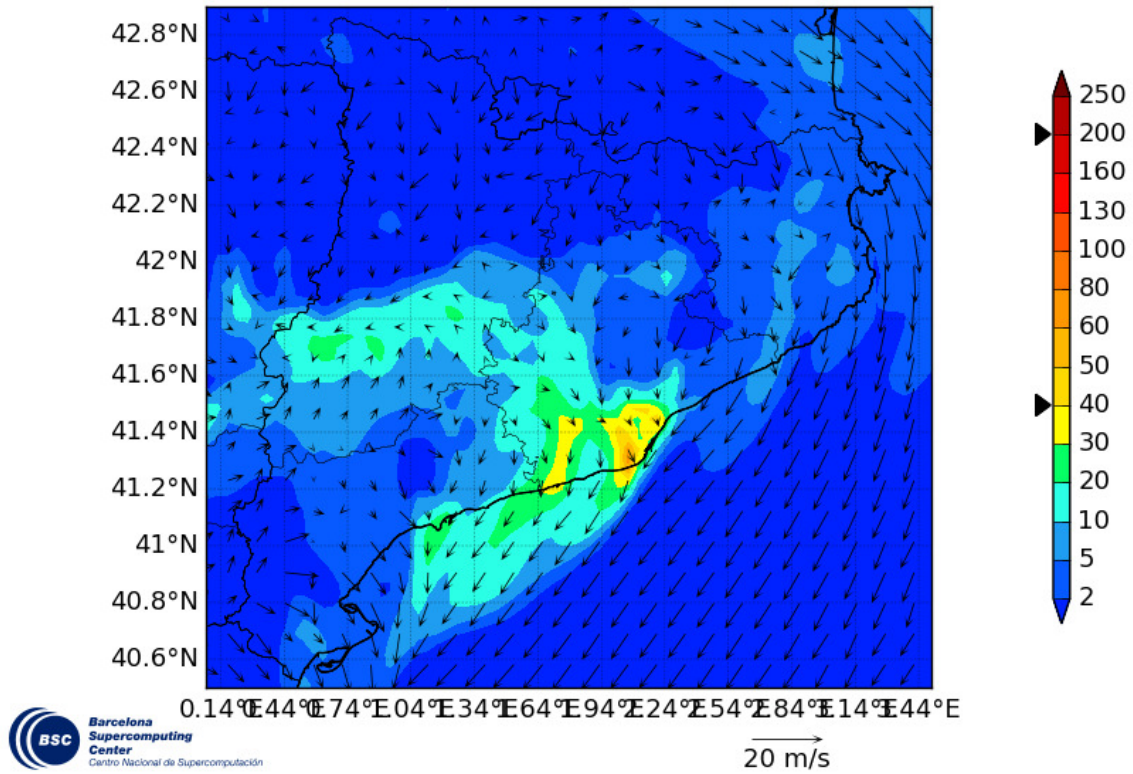


Imagen 54: Concentraciones de NO_2 en Cataluña (117).

BSC-ES/AQF WRFv3.5.1+CMAQv5.0.2+HERMESv2+BSC-DREAM8b v2.0 PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
48h forecast for 00UTC 17 Oct 2018 - Cataluña Res: 4x4km

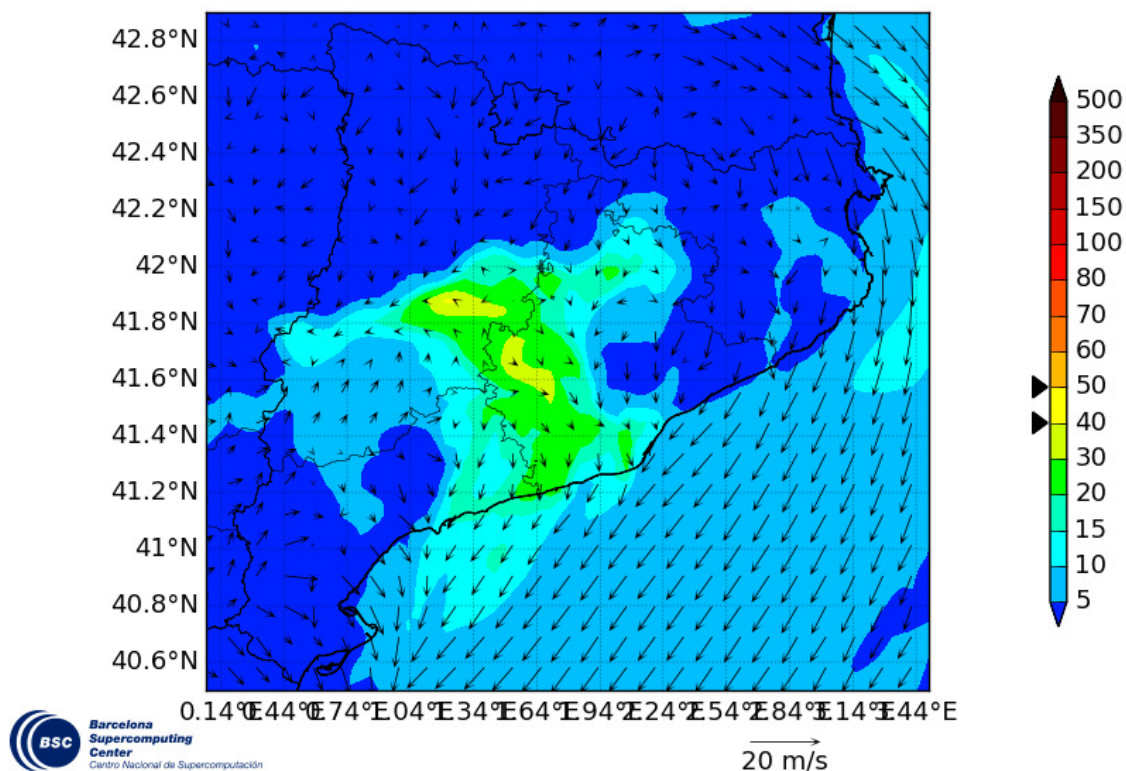


Imagen 55: Concentraciones de PM_{10} en Cataluña (118).

PM10 ($\mu\text{g m}^{-3}$) for 18UTC 12 Jan 2020 - CATALUNYA

BSC-ES/FORECAST WRF-ARWv3.5.1 + HERMESv2.0 + CMAQv5.0.2 + BSC-DREAM8bv2.0 - Resolution: 4x4

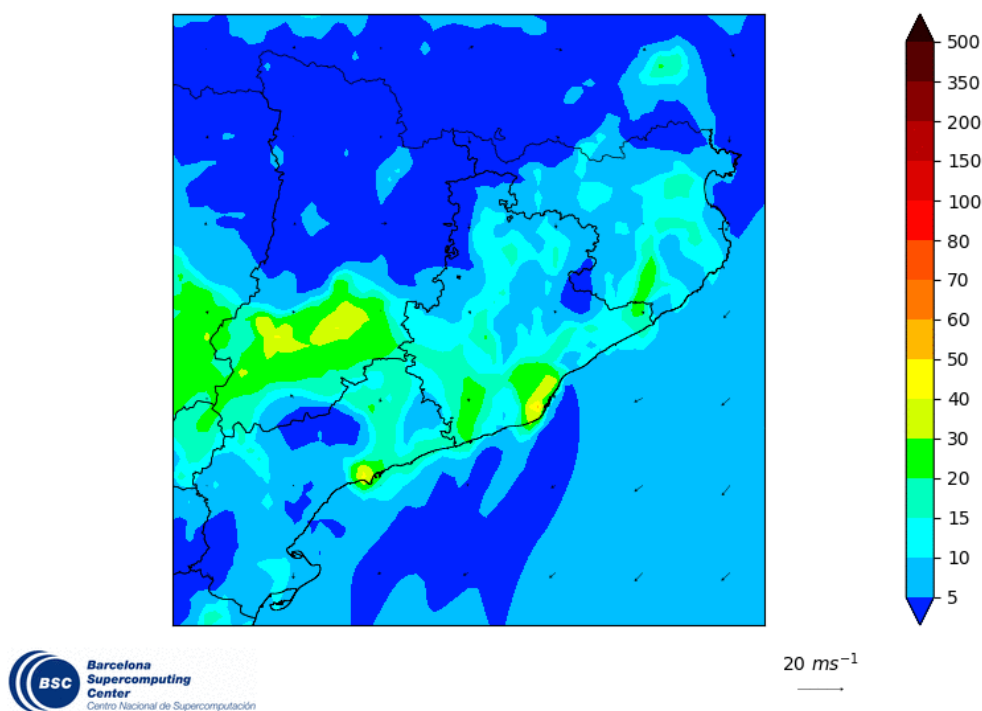


Imagen 56: Concentraciones de PM_{10} en Cataluña (119).

Zona de qualitat de l'aire:

Camp de Tarragona

	2015	2014	2013
Diòxid de nitrogen (NO ₂)	✓	✓	✓
Partícules de tamany inferior a 10 micres (PM10)	✓	✓	✓
Ozó (O ₃)	X	X	X
Sulfur d'hidrogen (H ₂ S)	✓	✓	✓
Àcid clorhídric (HCl)	✓	✓	X
Benzo(a)pirè (B(a)P)	✓	✓	✓
Altres*	✓	✓	✓

● Punts de mesurament

■ Zones de protecció especial (40 municipis)

* Altres contaminants legiscats

X Superació d'algun objectiu de qualitat de l'aire

✓ Cap superació dels objectius de qualitat de l'aire

Imagen 57: Zona de calidad del aire Camp de Tarragona (120).

Plan de Movilidad Urbana y Sostenible Estudio de Medio Ambiente de Tarragona

Según el plan de movilidad de la ciudad de Tarragona:

- NO_x se ha de reducir un 4,3% anualmente
- PM₁₀ se ha de reducir un 1,4% anualmente
- CO₂ se ha de reducir un 1,7% anualmente

Període	Valor límit NO ₂	Valor límit PM ₁₀
1 hora	200 µg/m ³ (no es pot superar en més de 18 ocasions a l'any)	-----
1 dia	-----	50 µg/m ³ (no es pot superar en més de 35 ocasions a l'any)
Any civil	40 µg/m ³	40 µg/m ³

Imagen 58: Valores límite de NO₂ y PM₁₀ según Directiva 2008/50/CE (121).

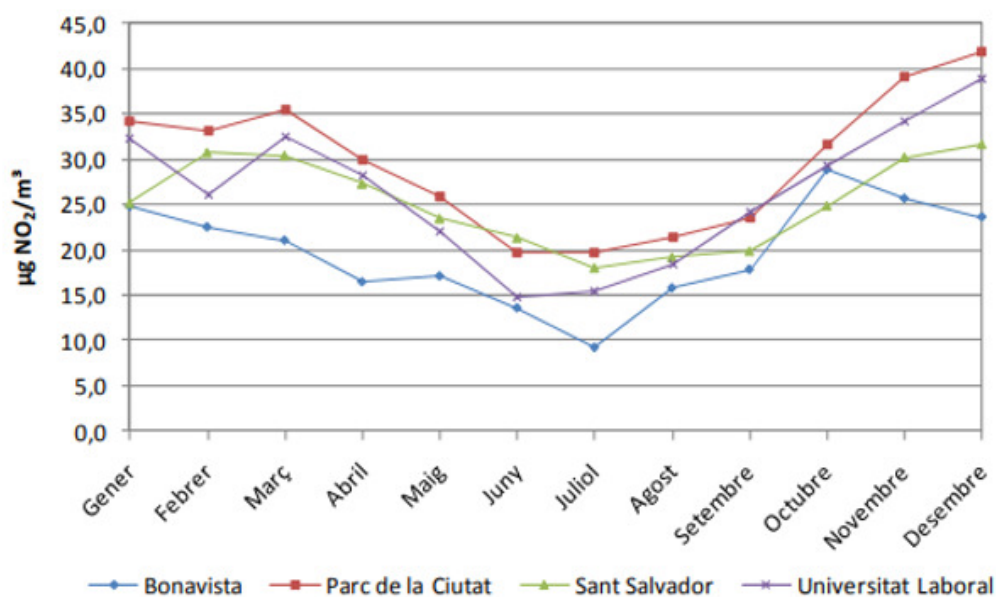


Imagen 59: Medias mensuales de los valores de NO₂ para el año 2009 en las estaciones de Tarragona (122).

	Bonavista	Parc de la Ciutat	Sant Salvador	Universitat Laboral
Mitjana 2009 (µg NO ₂ /m ³)	19,9	29,8	25,1	26,4
Nº d'ocasions en que es supera el valor horari	0	1	0	0

Imagen 60: Cumplimiento de la normativa para los niveles de inmisión del NO₂ (123).

Tal como se observa en la imagen 59 y en la imagen 60, no supera el límite de 40 µg/m³ que es el máximo que establece la normativa de protección de la salud. Solamente se supera en la estación del parque de la ciudad en Tarragona en Diciembre aunque no afecta a la media anual.

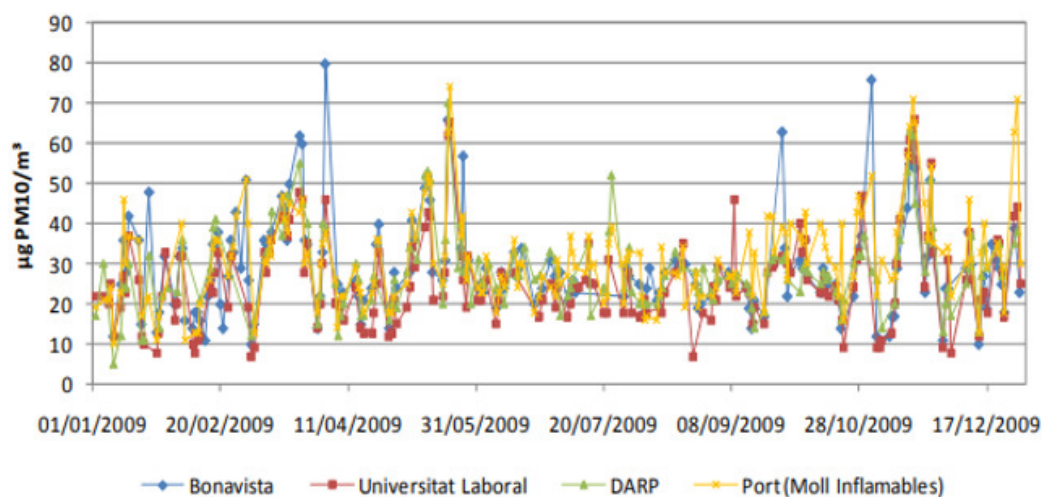


Imagen 61: Valores de PM_{10} para el año 2009 en las estaciones de Tarragona (124).

	Bonavista	Parc de la Ciutat	Sant Salvador	Universitat Laboral
Mitjana 2009 ($\mu\text{g } PM_{10}/\text{m}^3$)	29	26	28	31
Nº d'ocasions en que es supera el valor diari	13	7	10	12

Imagen 62: Cumplimiento de la normativa para los niveles de inmisión del PM_{10} (125).

Para el año 2009, todas las estaciones manuales del municipio de Tarragona han cumplido con la normativa por lo que a valores límites de inmisión de las PM_{10} (partículas de diámetro inferior a 10 micras), tanto diarios (superar los 50 microgramos/ m^3 en menos de 35 ocasiones) como anuales (media inferior a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Tipus de vehicle	Emissions NO_x (t/any)	Emissions PM_{10} (t/any)
Motocicletes	2,1	11,1
Turismes + furgonetes	240,3	294,3
Vehicles pesants	148,6	30,6
Autobusos	45,1	5,0
TOTAL	436,1	341,0

Imagen 63: Emisiones de NO_x y PM_{10} por tipología de vehículo en el escenario actual (126).

Emisión de gases de efecto invernadero

Tipus de vehicle	Emissions CO ₂ (t/any)
Motocicletes	819,4
Turismes + furgonetes	58.561,7
Vehicles pesants	15.409,7
Autobusos	4.450,2
TOTAL	79.241,0

Imagen 64: Emisiones de CO₂ por tipología de vehículo en el escenario actual (127).

7.9. Estacionalidad del turismo en Tarragona (20) (37)

Tal como analiza (20), (37)

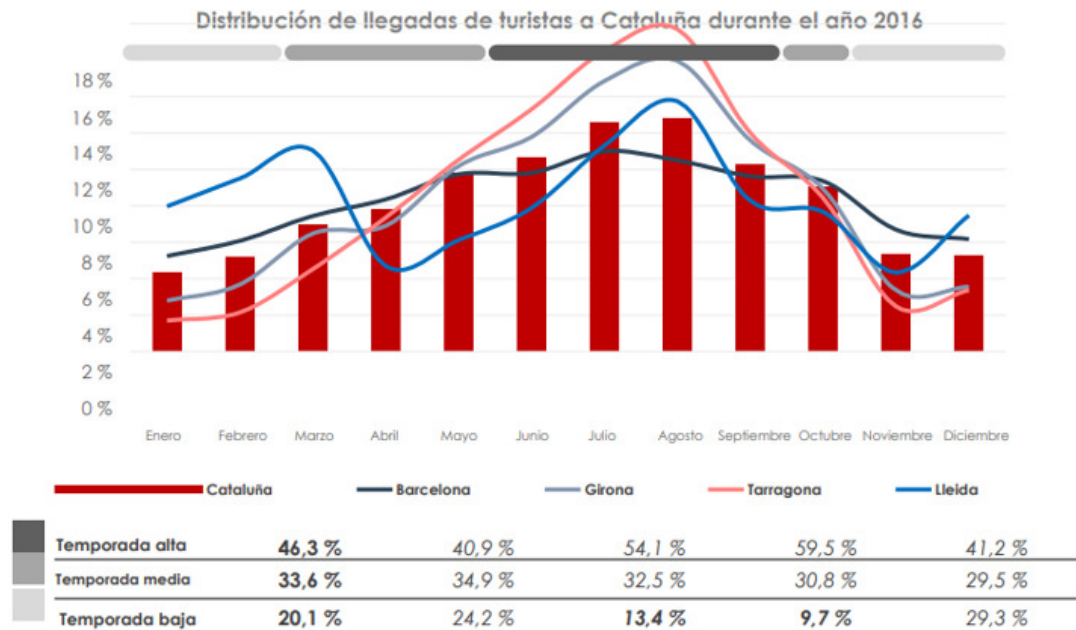


Imagen 65: Distribución de llegadas de turistas en Cataluña durante el año 2016 (128).

Tarragona atrae principalmente turismo de playa. Se caracteriza por un pico de la demanda en los meses de Julio y Agosto

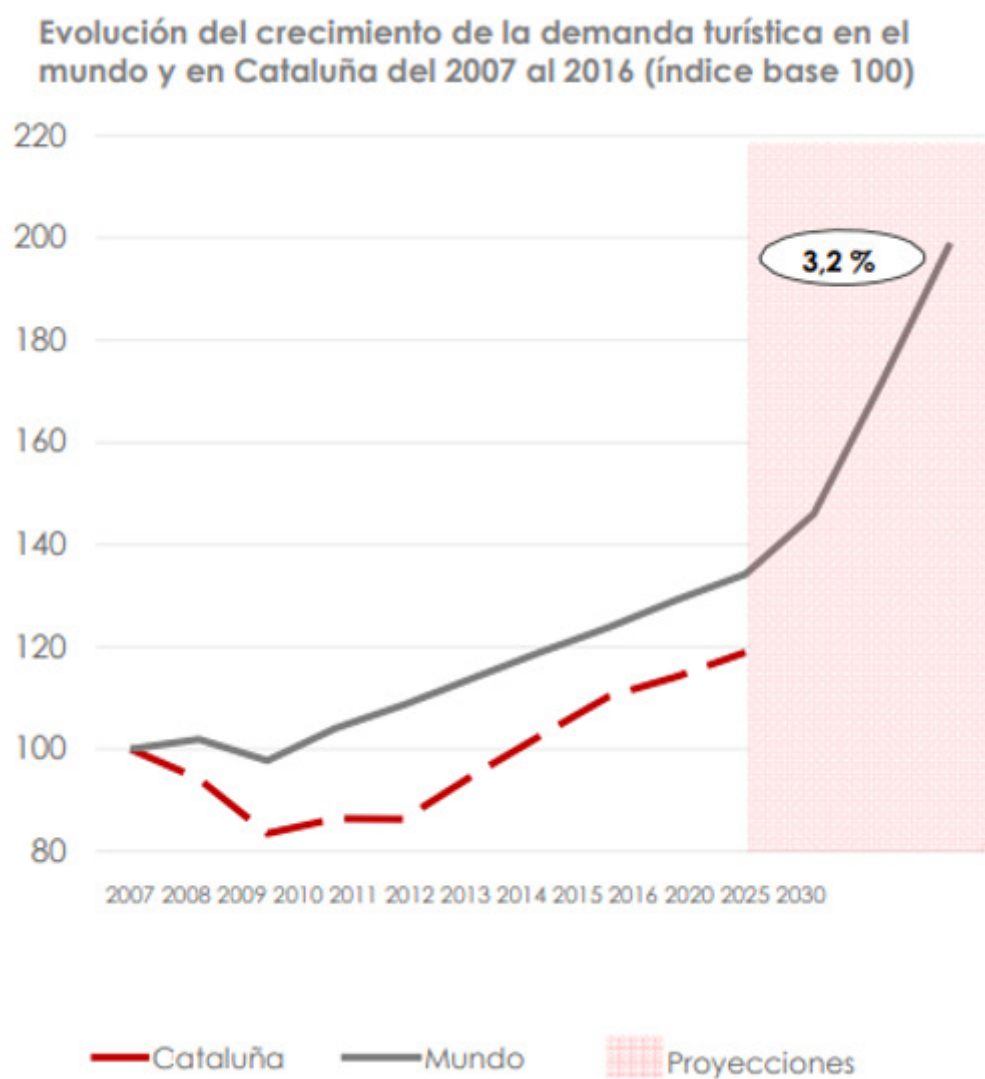


Imagen 66: Evolución del crecimiento de la demanda turística en el mundo y en Cataluña del 2007 al 2016 (índice base 100) (129).

Crecimiento de la demanda turística en el mundo y en Cataluña

	2007	2010	2013	2016	CAGR
Llegadas de turistas internacionales en el mundo (000)	919.462	956.112	1.093.730	1.187.780	2,9 %
Llegadas de turistas extranjeros a Cataluña (000)	15.233	13.154	13.143	18.110	1,9 %
Cuota (%)	1,7 %	1,4 %	1,2 %	1,5 %	-

Imagen 67: Crecimiento de la demanda turística en el mundo y en Cataluña (130).

En los últimos nueve años el ritmo de crecimiento del turismo a nivel internacional ha sido superior que en Cataluña. A causa de esto, la cuota de mercado en términos de llegadas ha disminuido desde el año 2007. Las previsiones apuntan a un aumento a escala internacional del turismo, por lo tanto Cataluña tiene la oportunidad de crecer y mejorar.

Los estudios de Geografía urbana catalana se han centrado esencialmente en la región metropolitana de Barcelona. Sin embargo hay solo unos pocos estudios que hablen de las dinámicas en el contexto del sistema urbano del Camp de Tarragona, la segunda región metropolitana catalana. Las ciudades intermedias no son objeto de estudio, y Tarragona es un buen ejemplo de ello. A partir de la segunda mitad del siglo XX en Tarragona se genera un proceso de cambio global e integración territorial.

“Partiendo de este contexto, el primer propósito de este trabajo es aportar un análisis territorial de las jerarquías funcionales y estructura territorial del Camp de Tarragona. Más allá de tratarse de la segunda región urbana catalana, el interés de su estudio radica, también, en las especificidades del proceso de metropolización en Tarragona. Dos de las características que definen el sistema urbano del Camp de Tarragona (o ámbito central del Camp de Tarragona) son su estructura policéntrica y la creciente dispersión urbana. Ello comporta que sea un territorio en el que resulta especialmente pertinente realizar un análisis que permita definir jerarquías funcionales y centralidades territoriales. Además, existe un tercer factor clave a considerar: el impacto del turismo de sol y playa en los municipios del litoral (Costa Dorada), los cuales han experimentado durante las dos últimas décadas el mayor crecimiento demográfico y urbanístico de la región, alcanzando una creciente centralidad económica y funcional”.

Podemos concluir que en el territorio de Tarragona confluyen dos ejes económicos de la Península Ibérica: el del Ebro y el del Mediterráneo. Esto le confiere un nodo estratégico dentro del corredor del Mediterráneo, en el que aglutinan muchas infraestructuras de España. Goza de actividad económica amplia, en la que destacamos la industria, especialmente el sector petroquímico (se encuentran las instalaciones del principal complejo de España). El turismo en

el litoral y la distribución (dispone del octavo puerto del Estado en volumen de tráfico). Por todo esto, Tarragona ha alcanzado un dinamismo y una relevancia económica en Cataluña.

Desigual distribución mensual de los viajeros: dimensionando la estacionalidad

“Las variaciones mensuales más extremas se concentran en los municipios del litoral. De hecho, como ilustra la imagen 68, si tratamos de forma desagregada el total de viajeros de los municipios de la costa, constatamos que durante el verano multiplican por nueve el volumen de viajeros en relación con el mínimo anual (periodo entre noviembre y marzo). Este aumento de demanda de transporte interurbano se traslada también a las ciudades de Reus y Tarragona, aunque no alcanzan los niveles de las localidades costeras. Este incremento de viajeros en las dos ciudades es alimentado esencialmente por las líneas que las conectan con la costa. Este flujo se explica por una lógica bidireccional. En primer lugar, por turistas llegados a los núcleos del litoral que se desplazan a visitar ambas ciudades por su atractivo patrimonial, oferta comercial y servicios. Pero también se explica por los desplazamientos de los residentes a ambas ciudades al litoral, centro de ocio, pero también laboral de la región durante el verano. El resto de poblaciones del Camp de Tarragona presentan una situación completamente diferente. Para representarlos se ha utilizado la categoría "resto municipios", en la cual se han agrupado los municipios de interior. Éstos presentan una demanda de movilidad que se mueve en parámetros prácticamente constantes durante todo el año y con leves descensos en los periodos no lectivos, análogamente a lo que ocurre con los servicios urbanos de Tarragona y Reus”.

Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas (2010-2013)

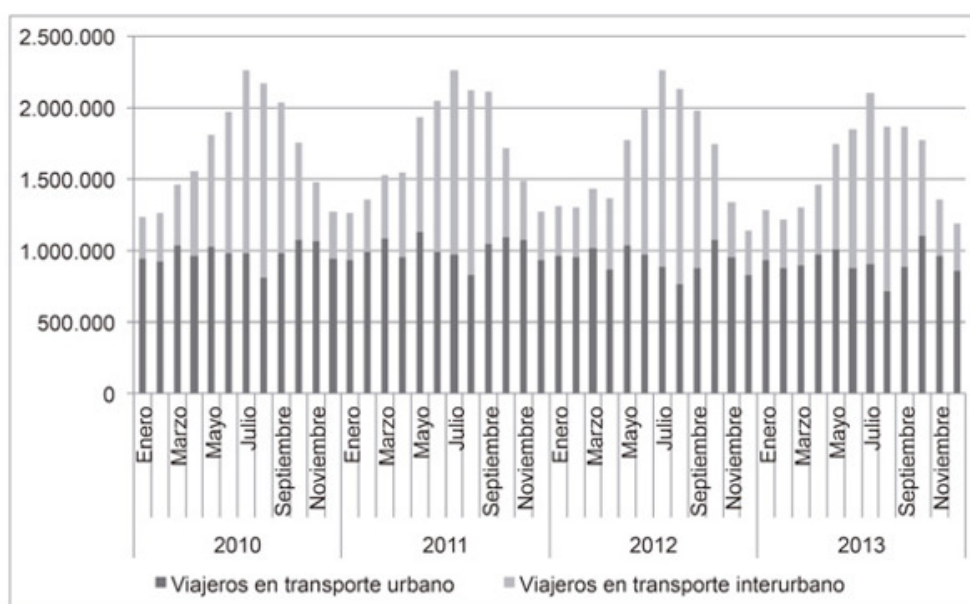


Imagen 68: Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas (2010-2013) (131).

Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas y tipo de municipios (2010-2013)

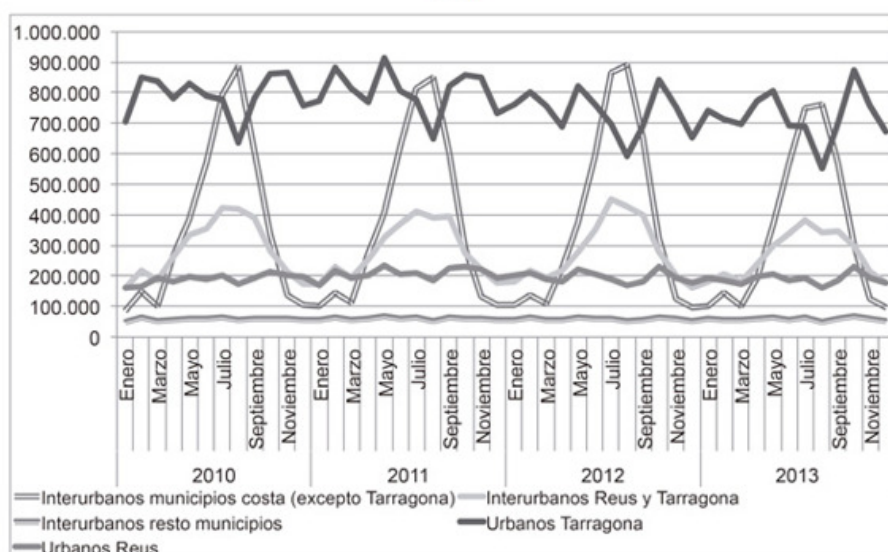


Imagen 69: Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas y tipo de municipios (2010-2013) (132).

“Para mayor detalle, en la imagen 70 se contrasta el total de viajeros en noviembre y julio en los diez municipios más poblados. En Cambrils, Salou y Vila-seca los viajeros en julio son un 553%, un 863%, y un 663% superiores al noviembre, respectivamente. Resulta igualmente interesante apuntar que este fenómeno afecta también al resto de la región. En el agregado de estos diez municipios el volumen total de viajeros del mes de julio (1,13 millones) multiplica por 2,6 los de noviembre (436.000). Esto incluye lo ocurrido en las dos ciudades principales, ya que Tarragona y Reus, prácticamente duplican los viajeros de transporte interurbano durante el verano”.

Volumen de viajeros en los 10 municipios con mayor población del Camp de Tarragona - comparativa julio/noviembre de 2013

Municipio	Habitantes	Viajeros Noviembre	Ranking No- viembre (*)	Viajeros Julio	Ranking Julio (*)	Tasa in- cremento Nov-Jul (%)
Tarragona	133.545	143.507	1	251.917	3	76
Reus	106.790	69.264	2	132.347	4	91
Cambrils	33.775	45.308	3	295.674	1	553
Salou	26.752	29.892	4	287.930	2	863
Vila-seca	21.689	17.701	5	129.698	5	633
Torredembarra	15.354	15.565	6	15.160	6	-3
Valls	24.649	13.585	8	13.954	8	3
El Vendrell	36.747	8.104	10	8.600	10	6
Mont-roig del Camp	12.906	1.514	19	3.924	15	159
Calafell	24.563	171	54	154	63	-10

(*)Ranking relativo a los 132 municipios del Camp de Tarragona.

Imagen 70: Volumen de viajeros en los 10 municipios con mayor población del Camp de Tarragona – comparativa julio/noviembre de 2013 (133).

Se ha de entender el turismo como el motor que estructura el territorio de una forma funcional. La estacionalidad de la actividad turística implica un comportamiento estacional de las lógicas de movilidad interurbana. Según los datos analizados concluimos que en este complejo territorio, existen unas centralidades cambiantes durante el año podemos diferenciar dos periodos anuales (verano y resto del año). Esto ilustra como el fenómeno turístico puede consolidar cambios profundos en la articulación del territorio, redefiniendo jerarquías urbanas y transformando los flujos y las redes territoriales. En invierno se tiene una media de 12 autobuses diarios de escolares de excursiones en la ciudad de Tarragona. La comprensión del turismo como motor de una reestructuración funcional de este territorio.

7.10. Densidad del tráfico en Tarragona (5)

Tal como analiza (5)

Tarragona no es una ciudad donde la circulación del tráfico sea densa y los ciudadanos puedan tener problemas. Una característica de Tarragona es que no tiene horas punta especialmente marcadas. Por eso la satisfacción ciudadana en este aspecto es buena.

7.11. Desafíos en la ciudad de Tarragona (16)

Tal como analiza (16)

La contaminación no supera los límites de la directiva europea, por tanto la renovación de flotas no será obligatoria hasta un futuro próximo. Todo y eso para cumplir con futuras normativas europeas se recomienda a la distribución HORECA que cambie sus vehículos en la ciudad de Tarragona a vehículos de energías alternativas como se explica en el apartado 6.6 para bajar los niveles de NO_x y de PM₁₀ y cumplir así con el Plan de Movilidad Urbana y Sostenible Estudio de Medio Ambiente de Tarragona.

Como Tarragona no es una ciudad que se caracterice por tener horas punta muy marcadas (véase el Plan de Movilidad Urbana y Sostenible), no se recomienda reducir el número de vehículos del canal HORECA circulando por la ciudad, aunque también se recomienda la imposición de un HUB en la ciudad de Tarragona para poder reducir la congestión. Otra manera de reducir la congestión sería que establecimientos independientes del canal HORECA se organizaran e hicieran pedidos conjuntos, creando sinergias entre ellos, para que el distribuidor bajara el número de vehículos circulando en la ciudad ya que podría organizar mejor los vehículos de reparto.

La Parte Alta (el casco histórico) es uno de los aspectos a mejorar en la ciudad de Tarragona. Hay que modificar el actual Plan de ordenación del Centro Histórico y Patrimonial de Tarragona

Las Carga y descarga se tiene que mejorar, es un desafío en Tarragona.

Mejorar la rentabilidad de las empresas de distribución de mercancías del canal HORECA es un desafío que aplica al caso Tarragona. Se han de construir y desarrollar empresas eficientes a nivel económico, ya que el canal HORECA mueve mucha cantidad de mercancías y por consecuente es un ecosistema económico importante y a tener en cuenta.

“Algunas Asociaciones no gubernamentales también tienen como objetivo fomentar la interlocución entre todos los componentes, como es el caso de AECOC, que ha creado un Comité HORECA donde fabricantes, cadenas de restauración y operadores fijan las pautas futuras de este mercado”.

Tarragona tiene como objetivo reducir la accidentalidad como se recoge en el Plan Local de Seguridad Viaria de Tarragona. Según el plan de movilidad de la ciudad de Tarragona, se quiere reducir el número de víctimas mortales un 5% anualmente.

7.12. Propuestas de mejora en la ciudad de Tarragona (41)

Tal como analiza (41)

Objetivos:

- Adaptar las condiciones de la movilidad a las necesidades de los peatones, destinándolos una mayor calidad, seguridad y superficie del espacio público.
- Conseguir una distribución urbana de mercancías ágil y ordenada, liberando las calles de la ciudad del transporte más pesado.
- Minimizar la problemática ambiental asociada a la movilidad mediante la planificación urbanística, la concienciación social y la promoción de medios más sostenibles.

Propuestas de actuación:

Ampliación de las zonas de carga y descarga de la ciudad

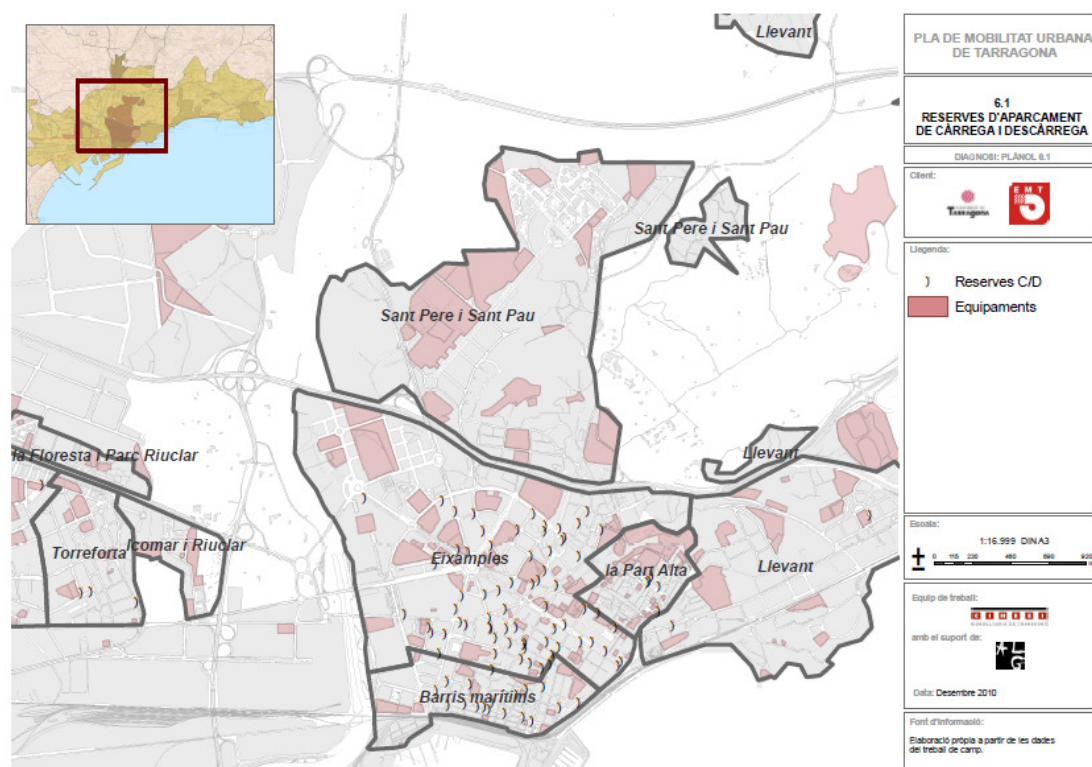


Imagen 71: Reservas de estacionamiento de carga y descarga Tarragona (103).

Señalización de itinerarios para camiones en la red actual y futura

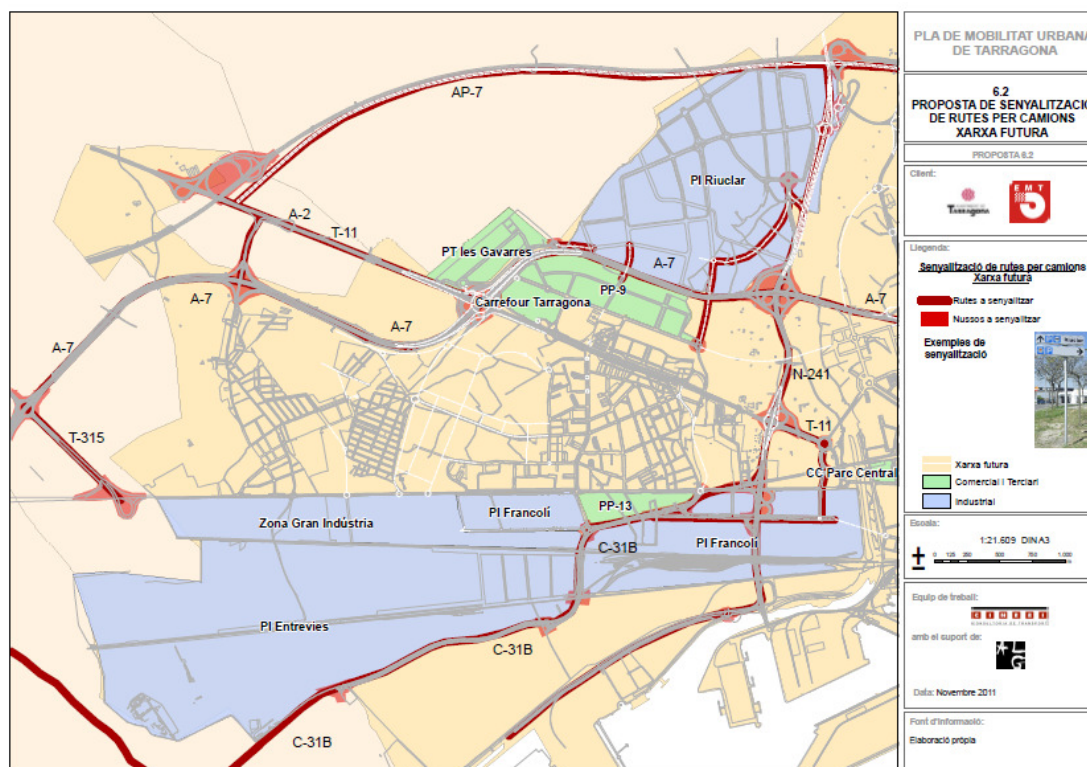


Imagen 72: Propuesta de señalización de rutas para camiones, red futura (105).

Actuaciones en el polígono Industrial Riuciar:

- Creación de una nueva línea de autobús operada por la EMT
- Mejora de las paradas de autobús existentes
- Reordenación del tráfico en los viales internos
- Creación de nuevas zonas de aparcamiento en calles y cruces
- Mejora de la señalización horizontal y vertical en cruces

Se recomienda una ampliación del horario de carga y descarga de la Parte Alta de 6 a 11 horas. Se tendrían que poner en los establecimientos trabajadores para poder realizar la carga y descarga en estos horarios, podría ser un coste que tendría que asumir la ciudad (los establecimientos)

Implantación de una plataforma de mercancías para la Parte Alta.

La propuesta de crear una plataforma de mercancías puede ser muy positiva. Propuesta valiente y urgente.

La plataforma de mercancías supondrá un coste que tendrán que asumir comerciantes y transportistas, y ahora es un mal momento.

Posible solución en la parte alta un mini HUB urbano. Creación en la Parte Alta de una plataforma de mercancía operado sólo por un operador logístico independiente donde se

almacenan los productos en un mini almacén y luego se distribuyen por los establecimientos con bicicletas. Esta zona tiene difícil acceso y circulación de vehículos (se limita a 3,5 toneladas los vehículos de transporte de mercancías por carriles estrechos de circulación en la Parte Alta, según el Plan de ordenación del Centro Histórico y Patrimonial de Tarragona). Este método se quiere implantar en los barrios del centro de la ciudad de París. Se podrían distribuir con una única furgoneta de reparto a unas determinadas horas del día, por ejemplo a las 6 horas que no molestara a la circulación de los otros vehículos con un operario y vehículo especializado que produjera un nivel bajo de ruido en la descarga para no molestar al descanso vecinal. Se descargaría toda la mercancía del restaurante de una sola vez, evitando así unas 10 veces que se puede proveer un restaurante de media en esta zona al día. Si se distribuye en bicicleta reducimos las emisiones contaminantes, disminuimos el nivel de ruido en la zona, las bicicletas tendrían la posibilidad de libre circulación en la zona de la Parte Alta, como se detalla en el mapa:

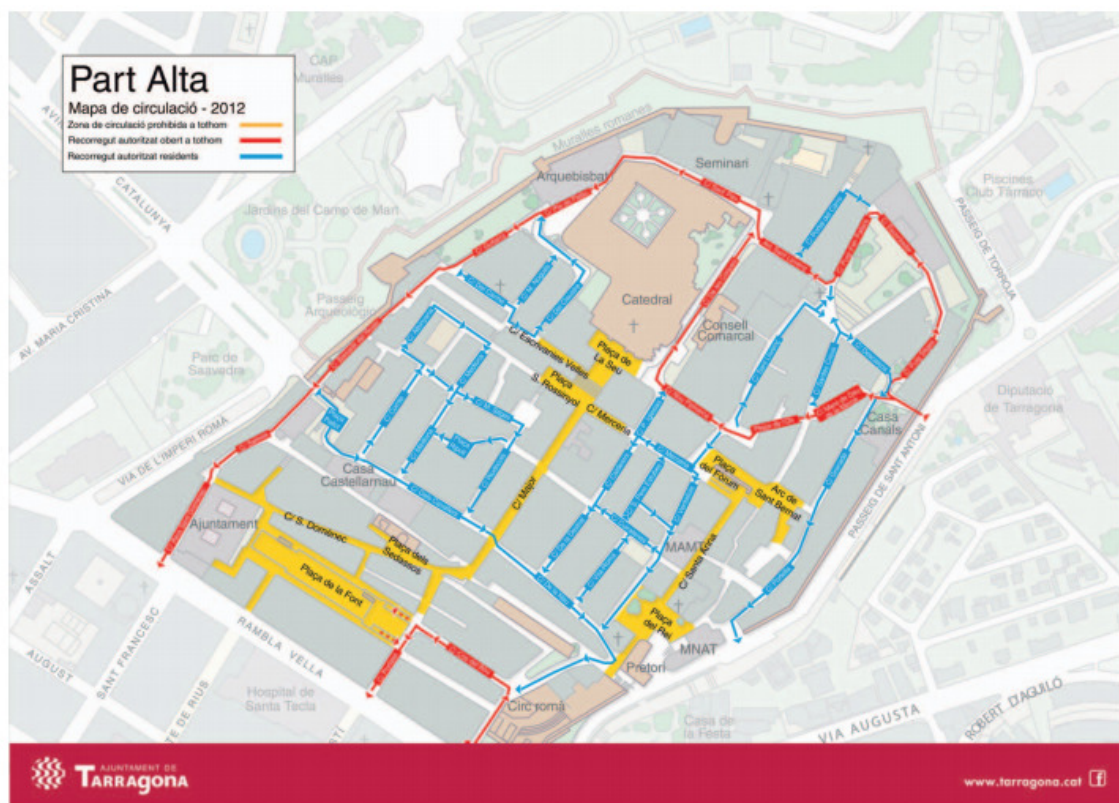


Imagen 73: Mapa de circulación Parte Alta (111).



Imagen 74: Reparto a través de un HUB con vehículos limpios (135).

Los establecimientos tendrían que tener un trabajador que aprovechara para hacer otros trabajos y recibiera la mercancía, su cometido también sería la de vigilar que no se produjeran robos.

Los turistas de la zona verían afectada de forma positiva su visita al casco antiguo ya que no tendrían impedimentos de circulación de vehículos de carga y descarga en sus visitas turísticas.

Se generaría un sobrecoste importante el implantar un HUB urbano en la Parte Alta de la ciudad de Tarragona, es una contrapartida.

Sólo habría un operador logístico que distribuyese en la ciudad, se acabaría la competencia entre operadores logísticos en la ciudad, punto en contra para la economía del canal HORECA en Tarragona.

Se vulnera la confidencialidad de las empresas, por ejemplo, se distribuiría en el mismo lugar la Coca Cola con la Pepsi, las dos empresas tendrían información de la competencia. Por eso lo operaría un operador logístico independiente que tendría información de todas las bebidas de los establecimientos que son consumidas.

Con el operador logístico independiente se anulan competencias de las marcas en los establecimientos, las marcas de las mercancías y las bebidas se podrán distribuir en igualdad de condiciones entre los establecimientos. Desde el modo de ver empresarial es contraproducente anular competencias de las empresas.

Otra solución podría ser cortar la calle en las operaciones de carga y descarga durante media hora, por ejemplo de noche en la calle Mayor de la Parte Alta por ejemplo, es una calle densa en establecimientos. Se tendrían que esperar las furgonetas de todos los restaurantes de la calle crítica y entrar a descargar solo en esa media hora a todos los restaurantes a la vez. O incluso por las mañanas en horario normal de carga y descarga de 8 horas a 11 horas, como requisito las empresas de distribución se tienen que esperar y cuando hubiera un número de furgonetas máximas que caben en la calle empezar las operaciones de carga y descarga. Los distribuidores no lo verían con buenos ojos ya que tener un vehículo parado es una pérdida de dinero, mientras los turistas y peatones tendrían menos tiempo la calle ocupada con operaciones de carga y descarga.

Propuestas para las zonas de carga y descarga

Según conversación mantenida con repartidores hace falta en la ciudad de Tarragona aplicar mejoras en las reservas de carga y descarga, ya que:

- De cada 10 paradas de carga y descarga 9 se hacen de forma ilegal.
- Tienen que transportar muchos metros y mucha carga desde la reserva de carga y descarga hasta al establecimiento con una pérdida importante de tiempo.
- No tienen muchas sanciones por parte de la Guardia Urbana.
- Las reservas están ocupadas, normalmente por vehículos comerciales que vienen a reparar una avería a un particular, hacen la carga y descarga del material pero después dejan estacionado el vehículo mientras dura la reparación que puede ser un periodo de tiempo largo.

Por todo ello se proponen diferentes propuestas de mejora:

Crear diferentes tipologías de aparcamiento para vehículos de carga y descarga para adaptar los tiempos de estacionamiento a la realidad, dependiendo de los tipos de carga y descarga que hayan de realizar. Ejemplo: no es lo mismo descargar mucha mercancía de bebidas y comida para un restaurante que un paquete a un particular.

Se han planteado diversas opciones para poder controlar el tiempo de permanencia en las zonas de carga y descarga:

- Señalización visual que avise de los casos de incumplimiento (ejemplo: Luz de presencia volumétrica que señale cuando se supera el tiempo de permanencia)
- Poner parquímetros gratuitos o de bajo coste con registro de matrículas para evitar que los vehículos de carga y descarga excedan de los tiempos permitidos. Proponen que la introducción de la matrícula sirva para que los vehículos no puedan repetir la operación más de una vez
- Profesionales de vigilancia, permitir un tiempo de acción máximo de 30 minutos y si se supera, que retiren el vehículo
- Tarjeta que controle el tiempo, la durada y la identificación del vehículo, y que si hace una sanción la señale.

Otra opción sería adoptar el áreaDUM que está instaurada en Barcelona como se explica en el apartado 6.2.

Una solución podría ser adoptar reservas de carga y descarga con regulaciones semestrales con ampliación de horarios en los meses en los que el turismo es mayor en Tarragona centro y por tanto el sector HORECA necesita de un mayor suministro de pedidos. Actualmente el horario de carga y descarga en horario de circulación intensa que es de 8 a 13 horas y de 16 a 20 horas podría ampliarse a más horas de funcionamiento, por ejemplo de 6 a 14 horas y de 16 a 22 horas. Esta solución se ha adoptado en otras ciudades europeas. Para la época con menos afluencia de turistas estas reservas a estas horas queda libre para aparcar cualquier vehículo.

8. Conclusiones (28)

Las mejoras de la distribución del canal HORECA en Tarragona pasan por resolver los desafíos planteados tanto a nivel municipal como a nivel de empresa también.

En la logística del canal HORECA intervienen muchos actores como se explica en el apartado 2 actuando de manera aleatoria y por lo tanto es difícil estudiar como conjunto que es lo que pasa en estos flujos y como se pueden resolver esta cantidad de puntos en movimiento.

La contaminación es un tema importante en el marco mundial y tenemos que ir hacia medios más sostenibles y menos contaminantes para el planeta. Aunque se ve que para el caso de Tarragona la contaminación por el tráfico rodado cumple con la directiva europea 2008/50/CE y por tanto no es un foco urgente e inmediato resolverlo, pero sí que será un problema a largo plazo.

Se tienen que establecer brazos de diálogos entre organismos públicos como los ayuntamientos y empresas privadas para que el sistema global sea más eficiente, productivo y rentable para las dos entidades.

Se elaboran propuestas de mejora tanto en el canal HORECA en general como en el canal HORECA Tarragona en el caso concreto.

La Parte Alta en Tarragona es un punto caliente de la ciudad ya sea por el lado de los distribuidores del canal HORECA distribuyen mucho ya que hay muchos establecimientos del canal HORECA y por el lado municipal también, ya que lo regula el Plan de ordenación del Centro Histórico y Patrimonial de Tarragona que es particular de La Ordenanza General de Convivencia Ciudadana y Uso de los Espacios Públicos de Tarragona. Se adoptan medidas específicas y soluciones para esta parte de la ciudad ya que el dominio público es diferente que el resto de la ciudad, tiene diferentes particularidades (calles estrechas).

La densidad del tráfico no es determinante en Tarragona, pero siempre se puede mejorar, cambiando el vehículo privado que se utiliza para hacer muchos desplazamientos por la ciudad por medios más sostenibles como la bici, ir a pie o transporte público. Siempre y cuando se mejoren estos medios más sostenibles también. Por lo que hace al canal HORECA en Tarragona sí se puede mejorar la eficiencia con menos vehículos circulando, creando HUBs y creando sinergias entre restauradores.

El canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering), es uno de los sectores más representativos de la alimentación, lo integran: hospitales, colegios, bares, restaurantes,

cadena de comida rápida, etc. Estos establecimientos tienen una perspectiva de crecimiento muy grande en la ciudad de Tarragona.

El canal HORECA es un sector que engloba mucha variedad de actividades económicas y empresariales ya que lo forman una gran variedad de actores como vimos en el capítulo 2, dicho canal engloba el consumo fuera del hogar, donde la restauración es la que tiene mayor peso. Los establecimientos HORECA son de tipologías muy diversas en continuo cambio y crecimiento y en los que hay una continua rotación de propietarios y de empleados, estos condicionantes dificultan la obtención de información y que las tomas de decisiones sean eficientes.

Hay que destacar la rápida implantación y expansión de diferentes modelos de restauración organizada, tanto de capital nacional como multinacional, también franquicias. Esto hace que cambie la estructura de la distribución y del canal HORECA.

Al canal HORECA le caracteriza que le afectan mucho los cambios económicos y sociales como podrían ser: turismo, envejecimiento de la población, inmigración, población escolar. Afectan en la manera de consumir, en el tipo de actividades características y específicas del canal HORECA a estos diferentes colectivos.

El turismo es el primer sector económico español. Es muy importante y tiene mucho peso en España y en Tarragona, su repercusión en hostelería y restauración es alta. El consumo de alimentos y bebidas por los turistas tiene que ser evaluado, seguido y cuantificado. Se debe de tener en cuenta a la hora de dar soluciones al canal HORECA y a su distribución. El efecto de la estacionalidad es un factor a tener en cuenta.

En el canal HORECA es difícil seguir las mercancías ya que el sistema de trazabilidad es complejo. Hay una gran variedad de proveedores en los establecimientos HORECA y cada local oferta sus productos en forma de platos, esto se traduce en una gran cantidad de productos ofrecidos. La trazabilidad es importante ya que se distribuyen productos perecederos y frescos. Se caracteriza por tener una forma de proveerse donde hay una gran variedad y amplitud de circuitos en la cadena de suministro, es diferente del canal convencional porque incorpora la figura del restaurador y adolece de pedidos pequeños y no regulares en los establecimientos HORECA. Hay que entender la persona del restaurador dentro del ámbito del canal HORECA y hay que tenerlo presente para que la distribución pueda ir hacia sendas mejores, más rentables, más eficientes y mejor organizados logísticamente.

El consumidor cada vez exige tener más información de lo que consume fuera del hogar y que fuera del hogar pueda tener acceso a una dieta variada, saludable y equilibrada. Cabe remarcar que en la sociedad se están produciendo cambios en los consumos fuera del hogar y en Tarragona ciudad también. Destacar que el canal HORECA está viendo aumentado su consumo y por lo tanto va a tener en un futuro más peso económico y social. Se tendrán que aunar esfuerzos para garantizar que los establecimientos HORECA gocen de un nivel de servicio de calidad, marcados por nuevas tendencias y estilos. Con continuas renovaciones en la formas de trabajar y productos elaborados nuevos. Todo esto hace que el canal HORECA y su distribución sea objeto de estudio y de mejora. Hay que fomentar el diálogo y llegar a mejoras conjuntas por parte de la Administración y por parte de las empresas.

Se deja el camino abierto para futuras investigaciones. Se podrían hallar más soluciones a la distribución del canal HORECA para seguir mejorando y avanzando. Se podrían crear y estudiar grupos de trabajo conjunto entre Administraciones y el sector empresarial para seguir una línea

de entendimiento entre los dos lados y hacer que el canal sea más eficiente y rentable. Se han de estudiar que los flujos logísticos sean más eficientes aportando soluciones nuevas.

Bibliografía

1. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 27 octubre 2019]. Disponible en:
<http://www.redciudadesclima.es/sites/default/files/2a7fb70e4f9cfdd19fbd05d0240327b0.pdf>.
2. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 30 octubre 2019]. Disponible en:
http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/Taula_qualitat_aire_Camp_Tarragona/qualitat_tarragona_fulleto_v5.pdf.
3. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 19 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
4. ATM | web oficial de l'Autoritat del Transport Metropolità. En: [en línea]. [consulta: 19 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.atm.cat/web/index.php>.
5. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 02 enero 2020]. Disponible en:
<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-3-pmus-annexos>.
6. Todas las Gasolineras AutoGas GLP | Mapa Gasolineras - IRCONGAS. En: [en línea]. [consulta: 22 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.ircongas.com/gasolineras-glp-donde-repostar-autogas/>.
7. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 30 noviembre 2019]. Disponible en:
https://www.tecnosa.es/info_downloads/Alimentacion_en_Espana_2017.pdf.
8. Revista FEHR Nº 41 by HOSTELERÍA DE ESPAÑA - issuu. En: [en línea]. [consulta: 14 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://issuu.com/fehrfehr/docs/revista-fehr-41-web>.
9. Hostelería y restauración. En: [en línea]. [consulta: 02 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/hosteleria-y-restauracion/>.
10. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 03 diciembre 2019]. Disponible en:
https://www.mercasa.es/media/publicaciones/251/Mercasa_distribucion_y_consumo_154_100px.pdf.
11. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 08 diciembre 2019]. Disponible en:
https://www.mercasa.es/media/publicaciones/269/Balance_del_mercado_alimentario.pdf.
12. Mercasa, empresa pública de gestión e información de la cadena alimentaria. En: [en línea]. [consulta: 25 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.mercasa.es/>.

13. Listado de puntos de recarga en Tarragona, España. En: [en línea]. [consulta: 27 octubre 2019]. Disponible en:
<https://www.electromaps.com/puntos-de-recarga/espana/tarragona>.
14. Mapa de estaciones de gas natural - Gasnam. En: [en línea]. [consulta: 20 octubre 2019]. Disponible en:
<https://gasnam.es/terrestre/mapa-de-estaciones-de-gas-natural/>.
15. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 29 octubre 2019]. Disponible en:
https://www.mercasa.es/media/publicaciones/253/Mercasa_distribucion_y_consumo_155_100px.pdf.
16. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 03 noviembre 2019]. Disponible en:
https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf.
17. Distribución alimentaria en el canal Horeca. En: [en línea]. [consulta: 17 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://disteco.com/distribucion-alimentaria-en-el-canal-horeca/>.
18. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 06 noviembre 2019]. Disponible en:
https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/23062/Lombardero_Fernandez%2C_Sofia_2013-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
19. AJUNTAMENT DE TARRAGONA-SECRETARÍA GENERAL ORDENANZA GENERAL DE CONVIVENCIA CIUDADANA Y USO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE TARRAGONA 2 Edita: AJUNTAMENT DE TARRAGONA Secretaría General Diseño y Maquetación: Gabinete de Diseño Gráfico y Autoedición. En: .
20. Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 28 noviembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
21. ¿Cuáles son los retos y tendencias del canal Horeca para 2019? En: [en línea]. [consulta: 18 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://www.aecoc.es/articulos/cuales-son-los-retos-del-canal-horeca-para-2019/>.
22. Estados Unidos: el trabajo de US\$70.000 al año y que no requiere estudios para el que cuesta encontrar candidatos - BBC News Mundo. En: [en línea]. [consulta: 02 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-45593553>.
23. Novedades y retos en el sector Horeca – Citric Consultores. En: [en línea]. [consulta: 01 noviembre 2019]. Disponible en:
<https://www.citricconsultores.com/sector-horeca/>.
24. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 05 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/4569>.

25. Radiografía del transporte: las grandes flotas crecen y los autónomos compran menos camiones | www.toptruck.es. En: [en línea]. [consulta: 09 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.toptruck.es/noticia/radiografia-del-transporte-las-grandes-flotas-crecen-y-los-autonomos-compran-menos-camiones>.
26. Tendencias y retos en restauración para 2019 | | Tecnohoreca.com. En: [en línea]. [consulta: 13 noviembre 2019]. Disponible en: <https://tecnohoreca.com/tendencias-y-retos-en-restauracion-para-2019/>.
27. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 22 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mediambient/fitxers/altres/fitxers-2012/circulacio-part-alta>.
28. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 08 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
29. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 12 diciembre 2019]. Disponible en: http://empresa.gencat.cat/web/.content/20_turisme/coneixement_i_planificacio/documents/arxius/Pla-estrategic-de-turisme-de-Catalunya-2018-2022_es.pdf.
30. ▷¿Qué es Horeca? 10 Empresas + Innovadoras del Canal Horeca 2019. En: [en línea]. [consulta: 19 noviembre 2019]. Disponible en: <https://eloyrodriguez.com/canal-horeca/>.
31. Home - CEL - Centro Español de Logística. En: [en línea]. [consulta: 07 noviembre 2019]. Disponible en: <https://cel-logistica.org/>.
32. La Generalitat prevé que el turismo siga creciendo en los próximos años | Diari de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 27 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.diaridetarragona.com/costa/La-Generalitat-preve-que-el-turismo-siga-creciendo-en-los-proximos-anos--20190210-0024.html>.
33. Guía de innovaciones Horeca 2017, por Club Greco. En: [en línea]. [consulta: 04 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.expohip.com/guia-de-innovaciones-de-club-greco/>.
34. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 10 noviembre 2019]. Disponible en: <https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14453>.
35. Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 07 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
36. La distribución HORECA: retos y oportunidades del sector. En: [en línea]. [consulta: 12 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.serhs.com/es/serhs-inspiracio/la-distribucion-horeca-retos-y-oportunidades-del-sector/>.
37. Gutiérrez, A. y Miravet, D. Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: *Revista de geografía*

Norte Grande. SciELO Comision Nacional de Investigacion Cientifica Y Tecnologica (CONICYT), 2016, no. 65, p. 65-89. ISSN 0718-3402. DOI 10.4067/s0718-34022016000300004.

38. Más del 90% de las empresas de distribución Horeca está a favor de que los ayuntamientos les obligue a ser más eficientes | TodoTransporte. En: [en línea]. [consulta: 28 diciembre 2019]. Disponible en:

<https://www.todotransporte.com/mas-del-90-de-las-empresas-de-distribucion-horeca-esta-a-favor-de-que-los-ayuntamientos-les-obligue/>.

39. Recomendaciones AECOC | Mejorar la eficiencia de la cadena de valor. En: [en línea]. [consulta: 18 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.aecoc.es/publicaciones/recomendaciones/>.

40. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 22 octubre 2019]. Disponible en:

<https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14553>

41. PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA. VOLUM 3 ANNEXOS 4 a 7. En: [en línea]. 2009. [consulta: 02 noviembre 2019]. Disponible en:

www.cinesi.es.

42. Pla local de seguretat viària DOCUMENT ANNEX BONES PRÀCTIQUES PER A LA MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA EN ZONA URBANA. En: .

43. (No Title). En: .

44. Índex global PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA VOLUM 1. MEMÒRIA. En: .

45. Pla d'ordenació del Centre Històric i Patrimonial de Tarragona. En: .

46. Aecoc, R. Calidad concertada en los suministros. En: .

47. Comunidad de Madrid. Análisis descriptivo del canal HORECA en la Comunidad de Madrid - Situación actual y Perspectivas. En: . 2007,

48. De Tarragona, A. Avaluació del Pla local de seguretat viària 2007-2010 Actualització del Pla local de seguretat viària 2013-2016 Tarragona RESPONSABLES MUNICIPALS. En: .

49. Experiencia DUM en Barcelona. En: . 2019.

50. Plan A: Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid ÍNDICE. En: .

51. Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España. En: . 2016.

52. La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. En: .

53. Aecoc innovation hub _ 13. En: . 2018,

54. Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 1. En: . 2016.

55. Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 2. En: . 2016.

56. Director, R.G. Retos y Soluciones para la Distribución Urbana de Mercancías Debate: ¿CÓMO SE ENFRENTA LA CIUDAD A LA DUM? LA NECESIDAD DE COLABORACIÓN PÚBLICO PRIVADA. En: [en línea]. [consulta: 03 noviembre 2019]. Disponible en: www.citet.es.
57. La Ciudad De Valencia Y Propuestas De Actuación, M.E. ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE. En: . 2018.
58. Ponce-Cueto, E. y Carrasco-Gallego, R. Distribution Models for Logistics in HORECA Channel. En: .
59. Pr, B. y Internacional, N. Estudio Transporte Urbano de Mercancías. En: . 2014,
60. Novedades para aparcar en las zonas de carga y descarga de Barcelona | La plataforma de la construcción. En: [en línea]. [consulta: 18 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.elblogdelaplataforma.es/2015/03/24/novedades-para-aparcar-en-las-zonas-de-carga-y-descarga-de-barcelona/>.
61. ¿Qué es un Operador Logístico? - Operador Logístico Operador Logístico. En: [en línea]. [consulta: 18 noviembre 2019]. Disponible en: <https://comunidad.iebschool.com/operadorlogistico/2015/11/25/que-es-un-operador-logistico/>.
62. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 10 noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.mercasa.es/media/publicaciones/251/El sector de la restauracion en Espana-FEHR.pdf](https://www.mercasa.es/media/publicaciones/251/El%20sector%20de%20la%20restauracion%20en%20Espana-FEHR.pdf).
63. (No Title). En: [en línea]. [consulta: 09 noviembre 2019]. Disponible en: <https://acca.iec.cat/wp-content/uploads/2018/01/catalunya.pdf>.
64. (Total de establecimientos del canal HORECA). En: [en línea]. P.6 [consulta: 20 octubre 2019]. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales distrib restauracion tcm30-89264.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf).
65. (Radiografía de la distribución) La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. P.13 En: .
66. (Grupos de vehículos) Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 1. P.44 En: . 2016.
67. (Clasificación de la actividad de restauración). En: [en línea]. P.18 [consulta: 24 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
68. (Principales integrantes de la restauración organizada). En: [en línea]. P.23 [consulta: 26 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
69. (Esquema de la cadena logística del canal HORECA) Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 1. P.44 En: . 2016.
70. (Esquema de la cadena logística del canal HORECA) Recomendaciones AECOC | Mejorar la eficiencia de la cadena de valor. En: [en línea]. [consulta: 19 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.aecoc.es/publicaciones/recomendaciones/>.

71. (Esquema de la cadena logística del canal HORECA). En: [en línea]. P.26 [consulta: 01 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
72. (Cuota de mercado en hostelería y restauración en España). En: [en línea]. P.27 [consulta: 01 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
73. (Cuota de mercado de productos perecederos/no perecederos en hostelería y restauración en España). En: [en línea]. P.28 [consulta: 02 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
74. (Consumo alimentario extradoméstico). En: [en línea]. P.16 [consulta: 05 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mercasa.es/media/publicaciones/269/Balance_del_mercado_alimentario.pdf.
75. (Consumo alimentario extradoméstico). En: [en línea]. P.18 [consulta: 05 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mercasa.es/media/publicaciones/269/Balance_del_mercado_alimentario.pdf.
76. (Consumo de bebidas fuera del hogar por familias). En: [en línea]. P.18 [consulta: 06 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mercasa.es/media/publicaciones/269/Balance_del_mercado_alimentario.pdf.
77. (Gasto alimentación extradoméstico). En: [en línea]. P.16 [consulta: 06 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mercasa.es/media/publicaciones/269/Balance_del_mercado_alimentario.pdf.
78. (Turismo y ocupación hotelera) Revista FEHR Nº 41 by HOSTELERÍA DE ESPAÑA - issuu. En: [en línea]. P.11 [consulta: 08 noviembre 2019]. Disponible en: <https://issuu.com/fehrfehr/docs/revista-fehr-41-web>.
79. (Magnitudes económicas básicas del sector de la hostelería y la restauración en España). En: [en línea]. P.21 [consulta: 12 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
80. (Distribución de las magnitudes económicas del sector de la hostelería y la restauración en España). En: [en línea]. P.22 [consulta: 12 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
81. (Distribución del gasto en instituciones/catering en España). En: [en línea]. P.22 [consulta: 13 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009504.pdf>.
82. (Cuota de mercado en volumen en H/R comercial). En: [en línea]. P.22 [consulta: 15 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf.
83. (Cuota de mercado en volumen en H/R social-colectiva). En: [en línea]. P.23 [consulta: 15 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf.
84. (Cuota de mercado en valor de la alimentación total). En: [en línea]. P.24 [consulta: 15 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf.

85. (Hoteles y la restauración social, los que compran en proporción más alimentación fresca). En: [en línea]. P.25 [consulta: 16 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf
86. (Cuota de mercado en volumen según el tipo de establecimiento). En: [en línea]. P.26 [consulta: 16 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf
87. (Porcentaje que vende cada distribuidor a los diferentes componentes del sector de la restauración). En: [en línea]. P.29 [consulta: 16 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf
88. (Nº proveedores). En: [en línea]. P.31 [consulta: 16 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf
89. (Motivaciones de compra a HORECA). En: [en línea]. P.32 [consulta: 16 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/canales_distrib_restauracion_tcm30-89264.pdf
90. (Radiografía de la distribución) La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. P.7 En: .
91. (Niveles de ruidos del exterior que no deben sobrepasarse) Recomendaciones AECOC | Mejorar la eficiencia de la cadena de valor. En: [en línea]. [consulta: 18 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.aecoc.es/publicaciones/recomendaciones/>.
92. (áreaDUM de Barcelona) Novedades para aparcar en las zonas de carga y descarga de Barcelona | La plataforma de la construcción. En: [en línea]. [consulta: 05 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.elblogdelaplataforma.es/2015/03/24/novedades-para-aparcar-en-las-zonas-de-carga-y-descarga-de-barcelona/>
93. (Utilizan software de enrutación y optimización de rutas) La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. P.9 En: .
94. (Están desarrollando algún proyecto para mejorar el proceso físico de las descargas) La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. P.9 En: .
95. (Generación de conductores) La realidad de la hostelería : un sector con grandes oportunidades de mejora. P.10 En: .
96. (Distribución de emisiones a la atmósfera en 2014 en España) Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 2. En: . 2016.
97. (Concentraciones NO₂ en Cataluña) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 19 noviembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
98. (Puntos de recarga en Tarragona) Listado de puntos de recarga en Tarragona, España. En: [en línea]. [consulta: 08 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://www.electromaps.com/puntos-de-recarga/espana/tarragona>.

99. (Puntos de recarga de GNC en Tarragona) Mapa de estaciones de gas natural - Gasnam. En: [en línea]. [consulta: 10 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://gasnam.es/terrestre/mapa-de-estaciones-de-gas-natural/>.

100. (Puntos de recarga de GNL en Tarragona) Mapa de estaciones de gas natural - Gasnam. En: [en línea]. [consulta: 10 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://gasnam.es/terrestre/mapa-de-estaciones-de-gas-natural/>.

101. (Puntos de recarga de GLP en Tarragona) Todas las Gasolineras AutoGas GLP | Mapa Gasolineras - IRCONGAS. En: [en línea]. [consulta: 11 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://www.ircongas.com/gasolineras-glp-donde-repostar-autogas/>.

102. (Etiquetado vehículos limpios) Coordinación, E.Y. Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas 2. P.29 En: . 2016.

103. (Reservas de estacionamiento de carga y descarga) PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA. VOLUM 4 PLANOLS. En: [en línea]. P.16 [consulta: 16 noviembre 2020]. Disponible en:

<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-4-pmus-planols>

104. (Jerarquización viaria actual) PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA. VOLUM 4 PLANOLS. En: [en línea]. P.18 [consulta: 15 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-4-pmus-planols>

105. (Propuesta de señalización de rutas para camiones, red futura) PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA. VOLUM 4 PLANOLS. En: [en línea]. P.46 [consulta: 22 noviembre 2019]. Disponible en:

<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-4-pmus-planols>

106. (Mapa de capacidad acústica de Tarragona). En: [en línea]. P.71 [consulta: 01 diciembre 2019]. Disponible en: <https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14553>.

107. (Mapa de capacidad acústica Parte Alta). En: [en línea]. [consulta: 02 diciembre 2019]. Disponible en: <https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14453>.

108. (Mapa de superaciones de día). En: [en línea]. P.81 [consulta: 03 diciembre 2019]. Disponible en: <https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14553>.

109. (Mapa de superaciones de noche). En: [en línea]. P.83 [consulta: 03 diciembre 2019]. Disponible en: <https://seu.tarragona.cat/documentPublic/download/14553>.

110. (Vehículo comercial en la Plaza de la Fuente (Tarragona). En: [en línea]. P. 8 [consulta: 25 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mediambient/fitxers/altres/fitxers-2012/circulacio-part-alta>.

111. (Mapa de circulación Parte Alta). En: [en línea]. P. 18 [consulta: 25 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mediambient/fitxers/altres/fitxers-2012/circulacio-part-alta>.

112. (Número total de accidentes en el municipio de Tarragona, 2000-2009) En: [en línea]. P. 95 [consulta: 23 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
113. (Gráficas de concentración de calidad del aire) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 05 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
114. (Índice Global O₃, NO₂, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 05 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
115. (Observatorio de la calidad del aire en Tarragona (Parc de la Ciutat)) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 06 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
116. (Concentraciones de NO₂ en Cataluña) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 08 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
117. (Concentraciones de NO₂ en Cataluña) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 08 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
118. (Concentraciones de PM₁₀ en Cataluña) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 09 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
119. (Concentraciones de PM₁₀ en Cataluña) Pronósticos | Sistema CALIOPE. En: [en línea]. [consulta: 09 diciembre 2019]. Disponible en: http://www.bsc.es/caliope/es/pronosticos?default_model=0&default_domain=1.
120. (Zona de calidad del aire Camp de Tarragona). En: [en línea]. [consulta: 04 diciembre 2019]. Disponible en: http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/Taula_qualitat_aire_Camp_Tarragona/qualitat_tarragona_fulleto_v5.pdf.
121. (Valores límite de NO₂ y PM₁₀ según Directiva 2008/50/CE). En: [en línea]. P.97 [consulta: 12 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
122. (Medias mensuales de los valores de NO₂ para el año 2009 en las estaciones de Tarragona). En: [en línea]. P.99 [consulta: 12 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
123. (Cumplimiento de la normativa para los niveles de inmisión del NO₂). En: [en línea]. P.99 [consulta: 12 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
124. (Valores de PM₁₀ para el año 2009 en las estaciones de Tarragona). En: [en línea]. P.100 [consulta: 13 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.

125. (Cumplimiento de la normativa para los niveles de inmisión del PM₁₀). En: [en línea]. P.100 [consulta: 13 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
126. (Emisiones de NO_x y PM₁₀ por tipología de vehículo en el escenario actual). En: [en línea]. P.102 [consulta: 14 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
127. (Emisiones de CO₂ por tipología de vehículo en el escenario actual). En: [en línea]. P.103 [consulta: 14 diciembre 2019]. Disponible en:
<https://www.tarragona.cat/mobilitat/fitxers/altres/volum-5-pmus-memoria-ambiental>.
128. (Distribución de llegadas de turistas en Cataluña durante el año 2016) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 20 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
129. (Evolución del crecimiento de la demanda turística en el mundo y en Cataluña del 2007 al 2016 (índice base 100)) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 20 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
130. (Crecimiento de la demanda turística en el mundo y en Cataluña) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 21 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
131. (Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas (2010-2013)) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 22 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
132. (Distribución mensual del volumen de viajeros según líneas urbanas e interurbanas y tipo de municipios (2010-2013)) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 22 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
133. (Volumen de viajeros en los 10 municipios con mayor población del Camp de Tarragona – comparativa julio/noviembre de 2013) Estacionalidad turística y dinámicas metropolitanas: un análisis a partir de la movilidad en transporte público en el Camp de Tarragona. En: [en línea]. [consulta: 26 diciembre 2019]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022016000300004.
134. UPS ensaya los mini-hubs urbanos en París - Manutención y Almacenaje. En: [en línea]. [consulta: 03 enero 2020]. Disponible en:

<https://www.manutencionyalmacenaje.com/Articulos/236150-UPS-ensaya-los-mini-hubs-urbanos-en-Paris.html>.

135. (Reparto a través de un HUB con vehículos limpios) UPS ensaya los mini-hubs urbanos en París - Manutención y Almacenaje. En: [en línea]. [consulta: 04 enero 2020]. Disponible en: <https://www.manutencionyalmacenaje.com/Articulos/236150-UPS-ensaya-los-mini-hubs-urbanos-en-Paris.html>.

